



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE HUMANIDADES
UNIDADE ACADÊMICA DE GEOGRAFIA
CURSO DE LICENCIATURA EM GEOGRAFIA**

GUILHERME ARAÚJO DE MELO SILVA

**MUDANÇAS CLIMÁTICAS, DESASTRES E SAÚDE:
EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA EM PERIÓDICOS NA SEGUNDA
DÉCADA DO SÉCULO XXI.**

**CAMPINA GRANDE – PB
2024**

GUILHERME ARAÚJO DE MELO SILVA

MUDANÇAS CLIMÁTICAS, DESASTRES E SAÚDE: EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO
CIENTÍFICA EM PERIÓDICOS NA SEGUNDA DÉCADA DO SÉCULO XXI.

Trabalho monográfico apresentado à Banca Examinadora da Unidade Acadêmica de Geografia da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, para obtenção do grau de Licenciatura em Geografia. Sob orientação da Prof^a. Dra. Martha Priscila Bezerra Pereira.

CAMPINA GRANDE – PB

2024

S586m

Silva, Guilherme Araújo de Melo.

Mudanças climáticas, desastres e saúde: evolução da produção científica em periódicos na segunda década do século XXI / Guilherme Araújo de Melo Silva. – Campina Grande, 2024.

140 f. : il. color.

Monografia (Licenciatura em Geografia) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Humanidades, 2024.

"Orientação: Profa. Dra. Martha Priscila Bezerra Pereira".

Referências.

1. Geografia – Estudo e Ensino. 2. Climatologia. 3. Mudanças Climáticas – Riscos e Vulnerabilidade. I. Pereira, Martha Priscila Bezerra. II. Panet, Miriam de Farias. III. Título.

CDU 911(07)(04)



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE HUMANIDADES
UNIDADE ACADÊMICA DE GEOGRAFIA
CURSO DE LICENCIATURA EM GEOGRAFIA

FOLHA DE APROVAÇÃO

BANCA EXAMINADORA DE: GUILHERME ARAÚJO DE MELO SILVA

TÍTULO DA PESQUISA: **Mudanças Climáticas, Desastres e Saúde: evolução da produção científica nacional da segunda década do século XXI.**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Campina Grande (PB), 05 de junho de 2024. =

Prof.(a): Dra. Martha Priscila Bezerra Pereira (UFCG – Orientadora)

Prof.: Dr. Ranvere Silva Nobrega (UFCG - Examinador Interno)



Documento assinado digitalmente

ANA CAROLINA POLICARPO CAVALCANTE

Data: 04/06/2024 14:34:02-0300

Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Prof.a. Ma. Ana Carolina Policarpo Cavalcante (HUAC - Examinadora Externa)

Dedico a todos que lutam e sonham por um mundo melhor.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, que me permitiu trilhar essa jornada ao longo de cinco anos e meio.

A minha orientadora, a Professora Dra. Martha Priscila Bezerra Pereira por cada apoio, conselho, ensinamento, inspiração e suporte durante esse tempo.

A todos os professores e professoras que ministraram aula durante o curso e proporcionaram um amplo conhecimento, além de me ensinar a ser um profissional humanizado diante das adversidades encontradas.

A todos os funcionários que compõem a UFCG, desde o pessoal da limpeza, os recepcionistas, técnicos administrativos até a administração em geral.

A todos os amigos e amigas, que deram palavras de apoio e ajudaram na minha formação de forma direta ou indireta em especial a Edilson Cadete e Thaís Nadja.

Ao grupo de pesquisa Pró Saúde-Geo, no qual encontrei minha área de investigação.

A Escola ECI. Prefeito Francisco Apolinário da Silva na cidade de Areial/PB, em nome de todos que a compõem por todo acolhimento durante os estágios.

A minha preceptora no estágio Professora Cristiana de Oliveira Marcolino, por toda partilha e incentivo na carreira docente.

A empresa DR NET da qual faço parte e a todos que a compõem, por toda contribuição e apoio ao longo desse percurso.

A minha psicóloga Ana Carla Rodrigues da Silva, que acreditou em mim e não me deixou desistir dos sonhos.

A banca examinadora nas pessoas dos professores.

A minha família, que foi amparo e fortaleza ao longo dessa jornada e não me deixou desanimar.

“Se eu vi mais longe, foi por estar sobre
os ombros de gigantes”

(Isaac Newton)

RESUMO

A história da humanidade é marcada pela transformação constante do meio ambiente desde os primórdios, porém após a Revolução Industrial o modo predatório e excludente da raça humana alterou de forma significativa a relação com a natureza desencadeando um desequilíbrio fora dos padrões de normalidades até então conhecidos. Eventos extremos como a onda de calor na Rússia (2010), agravada pela inalação de fumaça em decorrência de incêndios florestais que causou pelo menos 56.000 mortes, ou a onda de calor da Europa (2004) onde morreram aproximadamente 3.400, ou no Japão (2010) com 1.700 mortes e tantos outros eventos que foram potencialmente agravados pelas atividades antropogênicas, mostram o colapso de um planeta que não está mais sustentando uma vida com padrões tão altos. Diante desse quadro de referência esta pesquisa teve como objetivo analisar a evolução da produção científica em periódicos na segunda década do século XXI sobre mudanças climáticas, desastres e saúde em solo brasileiro. Os procedimentos metodológicos para atingir esse objetivo foram: a) levantamento de referências; b) pesquisa bibliográfica sistemática e; c) espacialização dos resultados. Com isso podemos verificar uma porcentagem muito baixa do Brasil com estudos relacionados às mudanças climáticas, tendo ênfase apenas em problemas ocasionados por eventos dessa natureza. Desse modo a ciência geográfica se faz fundamental para compreender esses novos e antigos fenômenos que aflige a humanidade, uma vez que sua abordagem traz para o mundo a possibilidade de olhar a sociedade e a natureza de conformação integrada e interconectada

Palavras-chave: Mudanças climáticas; Risco; Vulnerabilidade; Qualidade de vida; Geografia.

ABSTRACT

The history of humanity is marked by the constant transformation of the environment since the beginning, however, after the Industrial Revolution, the predatory and exclusionary way of the human race significantly altered the relationship with nature, triggering an imbalance outside the previously known normal patterns. Extreme events such as the heat wave in Russia (2010), worsened by smoke inhalation due to forest fires that caused at least 56,000 deaths, or the heat wave in Europe (2004) where approximately 3,400 died, or in Japan (2010) with 1,700 deaths and many other events that were potentially worsened by anthropogenic activities, show the collapse of a planet that is no longer supporting life with such high standards. Given this frame of reference, this research aimed to analyze the evolution of scientific production in journals in the second decade of the 21st century on climate change, disasters and health on Brazilian soil. The methodological procedures to achieve this objective were: a) survey of references; b) systematic bibliographical research and; c) spatialization of results. With this we can see a very low percentage of Brazil with studies related to climate change, with emphasis only on problems caused by events of this nature. In this way, geographic science is fundamental to understanding these new and old phenomena that afflict humanity, since its approach brings to the world the possibility of looking at society and nature in an integrated and interconnected way.

Keywords: Climate changes; Risk; Vulnerability; Quality of life; Geography.

LISTA DE QUADROS

	P
Quadro 1 - Categorias de exposição -----	44
Quadro 2 - Cultura de prevenção a secas e estiagens -----	50
Quadro 3 - Artigos referentes a saneamento no periódico Hygeia no período de 2011 a 2020 -----	58
Quadro 4 - Artigos referentes às doenças respiratórias no periódico Hygeia no período de 2011 a 2020 -----	60-61
Quadro 5 - Artigos referentes às doenças por vetores no periódico Hygeia no período de 2011 a 2020 -----	63-66
Quadro 6 - Artigos referentes a resíduos sólidos no Periódico Hygeia no período de 2011 a 2020 -----	70
Quadro 7 - Artigos referentes a qualidade da água no Periódico Hygeia no período de 2011 a 2020 -----	72
Quadro 8 - Artigos referentes a poluição atmosférica no Periódico Hygeia no período de 2011 a 2020 -----	74
Quadro 9 - Artigos referentes a sensação térmica no Periódico Hygeia no período de 2011 a 2020 -----	76
Quadro 10 - Artigos referentes à saúde no Periódico Hygeia no período de 2011 a 2020 -----	78-79

Quadro 11 -	Artigo referente a cidade saúdaveis no Periódico Hygeia no período de 2011 a 2020 -----	80
Quadro 12 -	Artigos referente a inundações no Periódico Hygeia no período de 2011 a 2020 -----	81
Quadro 13 -	Artigos referentes a agrotóxicos no Periódico Ciência e Saúde Coletiva -----	85
Quadro 14 -	Artigo referente a resíduos sólidos no Periódico Ciência e Saúde Coletiva -----	88
Quadro 15 -	Artigos referentes às variações climáticas no Periódico Ciência e Saúde Coletiva -----	88-89
Quadro 16 -	Artigos referentes ao desenvolvimento e gestão sustentável no Periódico Ciência e Saúde Coletiva -----	91
Quadro 17 -	Artigos referentes a problemas ambientais e implicação na saúde no Periódico Ciência e Saúde Coletiva -----	93-94
Quadro 18 -	Artigos referentes a desastres naturais no Periódico Ciência e Saúde Coletiva -----	96-97
Quadro 19 -	Artigos referentes a saneamento e qualidade da água no Periódico Ciência e Saúde Coletiva -----	99-100
Quadro 20 -	Artigos referente a doenças e saúde no Periódico Ciência e Saúde Coletiva -----	103-104
Quadro 21 -	Estudos encontrados por estados nos Periódicos Hygeia e Ciência e Saúde Coletiva -----	107-108

Pesquisas realizadas no estado da Paraíba nos Periódicos

Quadro 22 - Hygeia e Ciência e Saúde Coletiva ----- 111-112

LISTA DE ESQUEMAS DEMONSTRATIVOS

	P
Esquema demonstrativo 1 - Conferências e Políticas Públicas acerca dos desastres e problemas socioambientais -----	28

LISTA DE ESQUEMAS EXPLICATIVOS

	P
Esquema explicativo 1 - Interligação dos conceitos e das categorias na análise e mapeamento de riscos -----	32
Esquema explicativo 2 - A articulação entre especialistas e decisão -----	33
Esquema explicativo 3 - As relações entre riscos e crises. Os ensinamentos do acúmulo de experiências -----	34
Esquema explicativo 4 - Estrutura de base do sistema nacional de produção civil no Peru -----	36
Esquema explicativo 5 - Efeitos da mudança climática na saúde -----	45
Esquema explicativo 6 - Sequência lógica na implementação de medidas para a redução de perdas -----	48
Esquema explicativo 7 - Etapas de seleção dos periódicos Hygeia, 2011/2020; Ciência e Saúde Coletiva, 2011/2020 -----	56
Esquema explicativo 8 - Impactos das mudanças climáticas na saúde	109

LISTA DE FIGURAS

	P
Figura 1 - Retirantes de Cândido Portinari (1944) -----	39
Figura 2 - Vista da represa reserva de Jaguari-Jacareí na cidade de Bragança Paulista - SP -----	43
Figura 3 - Casas submersas em Lajeado - RS -----	44
Figura 4 - Enchente, inundação e alagamento -----	47
Figura 5 - Os latifúndios comandam a devastação -----	49

LISTA DE GRÁFICOS

	P
Gráfico 1 - Material encontrado por periódico -----	52
Gráfico 2 - Primeira etapa da seleção dos periódicos -----	53
Gráfico 3 - Segunda etapa da seleção dos periódicos -----	54
Gráfico 4 - Terceira etapa da seleção dos periódicos -----	54
Gráfico 5 - Quarta etapa da seleção dos periódicos -----	55
Gráfico 6 - Divisão por descritores no periódico Hygeia -----	57
Gráfico 7 - Divisão por descritores no periódico Ciência & Saúde Coletiva -----	84

LISTA DE MAPAS

	P
Mapa 1 - Localização dos estudos sobre de saneamento básico no periódico Hygeia no período de 2011 a 2020 -----	60
Mapa 2 - Localização dos estudos sobre doenças respiratórias no periódico Hygeia no período de 2011 a 2020 -----	63
Mapa 3 - Localização dos estudos sobre doenças por vetores no periódico Hygeia no período de 2011 a 2020 -----	69
Mapa 4 - Localização dos estudos sobre resíduos sólidos no periódico Hygeia no período de 2011 a 2020 -----	71
Mapa 5 - Localização dos estudos sobre qualidade da água no periódico Hygeia no período de 2011 a 2020 -----	73
Mapa 6 - Localização dos estudos sobre poluição atmosférica no periódico Hygeia no período de 2011 a 2020 -----	75
Mapa 7 - Localização dos estudos sobre sensação térmica no periódico Hygeia no período de 2011 a 2020 -----	78
Mapa 8 - Localização dos estudos sobre saúde no periódico Hygeia no período de 2011 a 2020 -----	80
Mapa 9 - Localização do estudo sobre cidade saudáveis no periódico Hygeia no período de 2011 a 2020 -----	83
Mapa 10 - Localização do estudo sobre inundações no periódico Hygeia no período de 2011 a 2020 -----	83

Mapa 11 -	Localização dos estudos sobre agrotóxicos no periódico Ciência & Saúde Coletiva no período de 2011 a 2020 -----	87
Mapa 12 -	Localização do estudo sobre resíduos sólidos no periódico Ciência & Saúde Coletiva no período de 2011 a 2020 -----	90
Mapa 13 -	Localização dos estudos sobre variações climáticas no periódico Ciência & Saúde Coletiva no período de 2011 a 2020 -----	90
Mapa 14 -	Localização dos estudos sobre desenvolvimento e gestão sustentável no periódico Ciência & Saúde Coletiva no período de 2011 a 2020 -----	93
Mapa 15 -	Localização dos estudos sobre problemas ambientais e implicações na saúde no periódico Ciência & Saúde Coletiva no período de 2011 a 2020 -----	96
Mapa 16 -	Localização dos estudos sobre desastres naturais no periódico Ciência & Saúde Coletiva no período de 2011 a 2020 -----	102
Mapa 17 -	Localização dos estudos sobre saneamento e qualidade da água no periódico Ciência & Saúde Coletiva no período de 2011 a 2020 -----	102
Mapa 18 -	Localização dos estudos sobre doenças e saúde no periódico Ciência & Saúde Coletiva no período de 2011 a 2020 -----	106
Mapa 19 -	Densidade dos estudos nos periódicos Hygeia e Ciência & Saúde Coletiva no período de 2011 a 2020 -----	109

Mapa 20 -	Estados que não apresentaram estudos nos periódicos Hygeia e Ciência & Saúde Coletiva no período de 2011 a 2020 -----	110
Mapa 21 -	Municípios com estudos no Estado da Paraíba -----	113

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AC	Estado do Acre
AL	Estado de Alagoas
AM	Estado do Amazonas
AP	Estado do Amapá
APS	Atenção Primária à Saúde
BA	Estado da Bahia
CE	Estado do Ceará
CEEIBH	Comitê Especial de Estudos Integrados de Bacias Hidrográficas
CNUDM	Convenção da Nações Unidas sobre Direito ao Mar
CNUMAD	Conferência das Nações Unidas para Meio Ambiente e Desenvolvimento
COP	Conferência Mundial do Clima
DDT	Dicloro-Difenil-Tricloroetano
DF	Distrito Federal
ES	Estado do Espírito Santo
FPEEEA	Força Motriz-Pressão-Estado-Exposição-Efeito-Ação
GO	Estado de Goiás
IDS	Índice de Desenvolvimento Social
IPCC	Painel Intergovernamental sobre Mudança Climática
IQA	Índice de Qualidade da Água

MA	Estado do Maranhão
MG	Estado de Minas Gerais
MS	Estado do Mato Grosso do Sul
MT	Estado de Mato Grosso
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONG's	Organizações Não Governamentais
PA	Estado do Pará
PB	Estado da Paraíba
PE	Estado de Pernambuco
PI	Estado do Piauí
PNMA	Política Nacional de Meio Ambiente
PNMC	Política Nacional sobre Mudança Climática
PNRH	Política Nacional de Recursos Hídricos
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PR	Estado do Paraná
RJ	Estado do Rio de Janeiro
RN	Estado do Rio Grande do Norte
RO	Estado de Rondônia
RR	Estado de Roraima
RS	Estado Rio Grande do Sul
SC	Estado de Santa Catarina

SE	Estado de Sergipe
SP	Estado de São Paulo
SUS	Sistema Único de Saúde
TO	Estado do Tocantins
UNDP	United Nations Development Program

SUMÁRIO

	P	
	INTRODUÇÃO	23-25
1	CONHECER PARA SUBSIDIAR O DESENVOLVIMENTO DE ESTRATÉGIAS PROATIVAS: RISCOS AO PLANETA E A SAÚDE HUMANA	26-28
1.1	O IPCC	28-29
1.2	Primavera Silenciosa	29-30
2	VULNERABILIDADES E RISCOS: UM DEBATE RECORRENTE PROVOCADO PELA EMERGÊNCIA CLIMÁTICA	31-36
2.1	As diversas vulnerabilidades	36-38
2.2	Processos de migração	38-40
3	O IMPACTO DA EMERGÊNCIA CLIMÁTICA NA SAÚDE HUMANA	41-46
3.1	Eventos hidrológicos	46-48
3.2	Eventos climatológicos	48-50
4	METODOLOGIA	51-52
4.1	Materiais	52
4.2	Métodos utilizados	52-56
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	57

5.1	Análise a partir do periódico da Revista brasileira de Geografia Médica e da Saúde (Hygeia)	57-83
5.2	Análise a partir do periódico da Revista brasileira Ciência & Saúde Coletiva	84-106
5.3	Quantificação dos estudos e necessidade de maior abrangência nos periódicos	107-110
5.4	Panorama do estado da Paraíba	111-113
	CONSIDERAÇÕES FINAIS	114-115
	REFERÊNCIAS CONSULTADAS	116-122
	REFERÊNCIAS ESCOLHIDAS PARA ANÁLISE - HYGEIA ...	122-128
	REFERÊNCIAS ESCOLHIDAS PARA ANÁLISE - CIÊNCIA E SAÚDE COLETIVA	128-1303
	GLOSSÁRIO	134
	APÊNDICE A - CRONOLOGIA HISTÓRICA DAS CONFERÊNCIAS AMBIENTAIS	135-137
	APÊNDICE B - ALGUNS PROBLEMAS AMBIENTAIS AO LONGO DOS ANOS	138
	APÊNDICE C - INVENTÁRIO UTILIZADO NA PESQUISA ...	139

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, atividades antropogênicas, como o desmatamento e as queimadas de combustíveis fósseis, têm intensificado as alterações climáticas, com aumento da concentração dos gases de efeito estufa na atmosfera (Galati et al., 2015). Apesar da Emergência Climática não ser um consenso entre os cientistas, grande parte tem a convicção que esse fenômeno é potencializado em razão das atividades humanas, da qual as principais consequências desse fenômeno já é uma realidade vivenciada por toda sociedade, que observam diversas anomalias climáticas em todas as partes do globo, e de como isso vem afetando na mudança dos ambientes e na saúde dos seres humanos (Costa et al., 2021).

No entanto, esse debate carrega problemas inerentes relacionados aos diferentes tipos de linguagens e interesses da comunidade científica, do capital, governantes e sociedade de forma geral, o que afeta diretamente no combate a mitigação dos efeitos que vêm sendo ocasionados com essa problemática que se torna cada vez maior (Barcellos et al., 2009). Diante de um quadro de contemporização como esse, marcado por uma visão antropogênica com origens e base na filosofia iluminista, a natureza e o meio ambiente são interpretados de modo utilitarista e instrumental, como pudessem ser manipulados ou regulados segundo a satisfação e o desejo de cada pessoa. Em outro termo, apesar das circunstâncias agravantes de ordem climática, os que detém o poder veem uma separação radical entre as esferas natural e social, o que acaba provocando um dualismo que instrumentaliza a ruína de toda uma civilização (Kirsch; Schneider, 2016).

Com isso, existe a necessidade constante de se avaliar os cenários de crises ambientais em escala global, regionais e locais, e como isso poderá nos afetar em período de curto e longo prazo, bem como desenvolver redes de diagnósticos, modelagens, análises e intervenções sobre essas mudanças nas condições de gerar mais bem-estar para população (Barcellos et al., 2009).

Para que isso ocorra se faz necessário compreender que esse desequilíbrio se passa por dois pontos, o primeiro de forma direta na qual a população está exposta a condições extremas seja de ordem hidrológica (chuvas intensas, inundações, deslizamentos de terras ocasionados pela chuva) ou climática (secas, estiagens, crise hídrica). E o segundo ponto, os efeitos indiretos que estão relacionados às influências climáticas na propagação de doenças disseminadas pela água, pelos alimentos e por vetores (Galati et al., 2015).

E para compreender tudo isso a ciência geográfica se faz fundamental, uma vez que sua abordagem traz para o mundo a possibilidade de olhar a sociedade e a natureza de conformação integrada e interconectada, colocando de forma ampliado o debate sobre riscos e vulnerabilidades socioambientais, da qual dentro do padrão capitalista a qualidade de vida está restrita aos que têm capital para pagar por ela, enquanto para os menos favorecidos só resta viver em condições insalubres e suscetíveis aos riscos que podem ocorrer diante da ocorrência de eventos extremos (Cardoso; Silva; Gerra, 2020).

A partir deste quadro surgem alguns questionamentos que nortearão a pesquisa: O que pode acontecer com as mudanças climáticas e suas consequências no Brasil? Quais os parâmetros teórico-metodológicos têm sido utilizados nas pesquisas brasileiras? Como esse processo pode nos afetar, mas como podemos nos adaptar a ele? Compreender isso se faz necessário para verificarmos o ponto que o Brasil está e como todas as esferas políticas, sociais e econômicas se portam e o que buscam frente aos desafios que já se fazem presente no cotidiano de cada pessoa.

Desta forma, esta pesquisa tem por objetivo analisar a evolução da produção científica em periódicos na segunda década do século XXI sobre Mudanças Climáticas, desastres e saúde no Brasil, ressaltando que a temática nos leva a ter uma visão ampla sobre o assunto por está a todo momento trazendo novas abordagens para serem questionadas nesse âmbito. Ao analisar os estudos que estão sendo produzidos nos vários centros de pesquisas do país, conseguimos entender como as mudanças estão se portando em nosso território, o que está sendo feito para mitigar os impactos e como poderemos nos preparar para os efeitos futuros.

Este trabalho está dividido em cinco partes, além desta introdução e das considerações finais. No primeiro capítulo “Conhecer para subsidiar o desenvolvimento de estratégias proativas: riscos ao planeta e a saúde humana” discutiu-se como o processo antropogênico tem influenciado consideravelmente no ecossistema e como os países estão fazendo frente a essas questões nas Conferências Internacionais. No segundo capítulo “Vulnerabilidades e Riscos: um debate recorrente provocado pelas Mudanças Climáticas” buscou-se trabalhar os conceitos de riscos e vulnerabilidades aplicados aos efeitos da crise climática e maneiras de mitigar esses efeitos aos que estão à margem da sociedade. No Terceiro capítulo “O impacto das Mudanças Climáticas na Saúde humana” podemos verificar que a questão climática está muito mais além das alterações nas paisagens ou no modo de relação homem *versus* natureza, ele tem causado impacto considerável na saúde

humana onde deixa os sistemas de saúde em alerta para as possíveis causas e consequências. Na quarta parte será possível observar como foi estruturada a metodologia do presente trabalho em cada uma das suas etapas e por fim na quinta parte “resultados e discussões” será trazido as principais temáticas trabalhadas no Brasil em relação ao Meio Ambiente de acordo com os periódicos e quais são parâmetros utilizados nas pesquisas.

1. CONHECER PARA SUBSIDIAR O DESENVOLVIMENTO DE ESTRATÉGIAS PROATIVAS: RISCOS AO PLANETA E A SAÚDE HUMANA

É verdade que doenças e enfermidades têm atormentado a humanidade desde os primórdios, e essa talvez seja a nossa maior falha, a de não conseguirmos responder a altura quando muitos de nós padecemos. No entanto, foi só após a mudança acentuada do ser humano em relação às questões agrárias e subsequentes ao manejo do solo que a escala e a propagação destas doenças aumentaram dramaticamente (LePan, 2020). A escala criada para se fazer comércio entre localidades distantes criou novas oportunidades para interações humanas e animais, o que acelerou a disseminação de epidemia (malária, tuberculose, lepra, gripe, varíola, entre outras) que apareceram pela primeira vez durante o processo de urbanização (LePan, 2020).

A dependência mútua da humanidade desde tribos caçadoras e coletoras até às metrópoles da atualidade permitiram o aumento exponencial da população nos centros urbanos e um crescimento que está a exercer pressão sobre o ambiente. Estas macrotendências estão a cada década tendo impactos profundos na propagação de doenças infecciosas à medida que organizações e governos em todo o mundo se organizam e tentam de forma tímida minimizar os tamanhos impactos provocados sobre os ecossistemas locais (LePan, 2020)

A partir dos anos 1950, o aquecimento global antropogênico tornou-se cada vez mais evidente em meio a comunidade científica que começa a fazer alertas sobre mudanças nos padrões de comportamento da temperatura do planeta Terra (Miceli et al., 2020). A relação do homem *versus* natureza ao longo da história evoluiu de uma total submissão e aceitação de fatalidades dos fenômenos da natureza a uma visão equivocada de dominação do planeta pela tecnologia. O exemplo disso é maneira como a natureza vem respondendo anos após anos com as inundações que ultrapassam e rompem diques de proteção, ondas de calor que paralisa países e tornados e furacões em categorias jamais vistas, demonstram que muitas vezes os fenômenos naturais surpreendem até mesmo os estados mais bem preparadas para enfrentá-los (Tominaga, 2009).

Diante disso, a identificação dos fatores que influenciam as mudanças e as possíveis variabilidades climáticas, manifestadas na crise de superaquecimento global e aumento de frequência de eventos extremos desde o século XX, tem se constituído num dos maiores

desafios da ciência, bem como de estudos de suas consequências e possíveis medidas de prevenção (Tavares, 2009). A exemplo temos o Clube de Roma (Barros, 2023); Conferência de Estocolmo (Duarte, 2022); e a Conferência de Tbilisi (Pott; Estrela, 2017) que precederam a Primeira Conferência Climática Mundial, em Genebra (WMO, 1979). A partir dessa década, cientistas de todo o mundo tomam ciência dos acontecimentos relacionados à destruição da camada de ozônio e de suas consequências diretas para o planeta (Miceli et al., 2020).

Na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento e a ECO-92, ambas na década de 1990 o debate e a preocupação com assuntos ecológicos tornavam-se cada vez mais frequentes na comunidade internacional, uma vez a crise ambiental coloca o ser humano como agente potencializador das transformações no ecossistema, e a partir disso demonstram que suas formas de agir precisam ser modeladas em intervenções e trocas de condutas equilibradas. Durante a RIO-92, duas importantes convenções foram instaladas, a convenção sobre mudanças climáticas e as convenções sobre diversidade biológica e a desertificação que vem contribuindo no processo de discussão e de preservação de todos os ecossistemas, espécies e recursos genéticos (Barcellos et al., 2009).

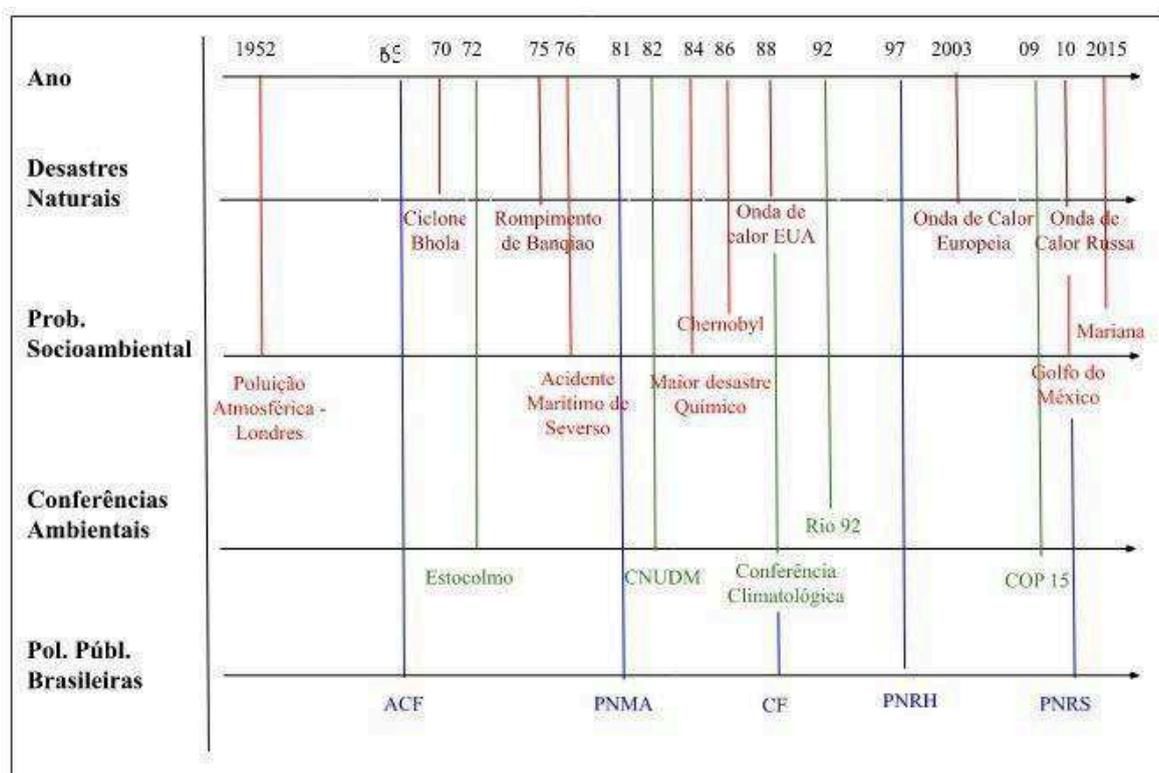
Desta forma, o ramo geográfico tem contribuindo para análise dos espaços através de aspectos físicos-naturais, além de toda a dinâmica socioespacial e produção e organização do mesmo, e nos ajuda na identificação das relações que essas mudanças provocam espacialmente além de auxiliar no entendimento de processos na qual a sociedade está sendo submetida, ou mesmo a que o indivíduo está se submetendo de forma inconsciente. Essa ciência, unida de forma transdisciplinar as várias outras áreas tem contribuído para detectar as situações de riscos desencadeadas pelos problemas de vulnerabilidade, a fim de propor um debate voltado para a qualidade de vida da população e uma nova reestruturação social que visem mitigar os efeitos da crise climática (Cardoso; Guerra e Silva, 2020).

A exemplo disso é o Brasil que se coloca como um dos pioneiros em políticas Públicas Ambientais desde o século XX, no qual alterou a Lei Federal 4.771 de 1965 do código florestal brasileiro existente desde 1934, visando a preservação os diferentes biomas, porém com certo grau de incoerência ao permitir o total desmatamento de florestas desde que fossem replantadas, mesmo que com espécies exóticas (Pott; Estrela, 2017); instaurou a Política Nacional de Meio Ambiente da Lei nº 6.938 de 31/08/81 (Peccatiello, 2011); a Política Nacional de Recursos Hídricos Instituída pela lei nº 9.433 de 8 de janeiro

de 1997; a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS através da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, no qual trouxe ao país uma série de inovações para a gestão e o gerenciamento de resíduos sólidos; além de ter feito alterações significativas na Constituição Federal de 1988 (Brasil,1988).

“Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (Brasil, 1988, art. 225).

Esquema demonstrativo 1: Conferências e Políticas Públicas acerca dos desastres e problemas socioambientais



Fonte: Alves (2023); Brasil, (1988); Brasil (1997); Brasil (2023); Duarte, (2022); Gonçalves (2017); Peccatiello, (2011); Phillips (2021); Pott e Estrela, (2017); Stone, (2016); Varela e Milone (2015); Voltoline (2023). Organização: Silva, Guilherme (2024).

1.1 O IPCC

O Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima (IPCC), foi uma criação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente e pela Organização Meteorológica

Mundial durante a Primeira Conferência de Climatologia (1988), que tem por objetivo fornecer aos governos avaliações científicas regulares sobre a mudança do clima, as suas implicações e possíveis riscos futuros, propondo um debate acerca de adaptações e limitações dos eventos climáticos (Brasil, 2019; Jokura, 2022).

Atualmente com 195 países membros, contanto com Brasil, o IPCC além de verificar e fazer relatórios sobre mudanças climáticas identifica onde há consenso na comunidade científica, e em que áreas mais pesquisas são necessárias para melhor aprofundamento. Os relatórios publicados com resultados de avaliações devem ser neutros, relevantes para a política ambiental, e não devem ser prescritivos. Além disso, as avaliações constituem de grande fundamento para as negociações internacionais que visam o enfrentamento da mudança do clima durante as conferências (Brasil, 2019).

Outro fator é que os relatórios de avaliação consistem nas contribuições de três Grupos de Trabalho e em um Relatório de Síntese que integra essas contribuições. O IPCC não possui grupo de pesquisa e conta diretamente com os cientistas do mundo todo para que gerem dados, por isso tem solicitado aos governos a contribuição na formação de novos cientistas (Jokura, 2022).

1.2 Primavera Silenciosa

"Temos permitido que as mencionadas substâncias químicas sejam usadas sem que haja investigação alguma, ou apenas uma investigação insuficiente, quanto aos seus efeitos sobre o solo, a água, sobre a vida dos animais silvestres e também sobre o próprio homem. As gerações futuras não perdoarão, com toda probabilidade, a nossa falta de prudente preocupação a respeito da integridade do mundo natural que sustenta a vida toda" (Carson, 1962).

O livro “Primavera Silenciosa” de Rachel Carson, expõe uma crítica provocativa como uma grande ambientalista no qual se tornou, seu questionamento no livro começou sendo baseado na exposição dos perigos que a sociedade estava exposta aos efeitos do Dicloro-Difenil-Tricloroetano (DDT), componente utilizado para matar pragas e insetos durante a Segunda Guerra Mundial e que se manteve logo após; sua indagação também seguiu sobre a confiança cega da humanidade no progresso tecnológico, fato esse que causou espanto entre os leitores norte-americano e o que fez a indústria de pesticidas

questionar sua integridade e sanidade mental (Barros, 2008). Logo após a publicação vários cientistas saíram em defesa da Rachel e começaram a apresentar dados contundentes sobre as informações por ela apresentada, o que levou o Presidente dos EUA John Kennedy a ordenar que seu governo investigasse as questões levantadas pela autora; pouco tempo depois os relatórios comprovaram os resultados, o que levou o governo a supervisionar o uso do DDT em seu território, que terminou sendo banido no de 1972 (Barros, 2008).

Embora a Rachel Carson tenha feito uma grande movimentação nos Estados Unidos no ano de 1962, foi o processo de conscientização pública em relação à natureza e a intervenção humana sobre ela que fizeram o maior legado que o livro poderia ter. Na época pouco se falava sobre problemas de conservação e meio ambiente, e a grande parcela da sociedade não se importava se algumas espécies estivessem sendo extintas. Mas a maneira que ela alertou e a movimentação no meio científico que ela causou era assustador demais para ser ignorado, uma vez que mexia diretamente na saúde das pessoas e do risco de elas contraírem câncer, através de alteração genética (Barros, 2008).

Ao longo dos mais de sessenta anos desde a sua publicação, “primavera silenciosa” esteve nas discussões da agenda ambiental, de forma direta ou indireta, abrangendo diversos assuntos que vão desde as ameaças de guerras nucleares até a contaminação do leite materno por meio de produtos químicos. O livro cumpriu seu papel ao tratar das pequenas comunidades e da participação dos diversos povos. Ele fez o alarme no momento certo e necessário e que serviu para acordar a opinião pública para os problemas antropogênicos e levar todas essas discussões para conferências internacionais (Antunes; Farias, 2022).

2. VULNERABILIDADES E RISCOS: UM DEBATE RECORRENTE PROVOCADO PELA EMERGÊNCIA CLIMÁTICA

Para Kirsch e Schneider (2016), ao caracterizar vulnerabilidade se faz necessário compreender toda uma dinâmica espacial que os sujeitos de uma determinada territorialidade estão inseridos, levando em conta questões tanto sociais como econômicas, uma vez, que a condição de vulnerabilidade representa apenas “o ponto de partida” da análise dos impactos que os mesmos estão expostos. Com isso, saber relacionar uma posição seja de um indivíduo ou de um grupo em comparação com outros, que não se encontra em situação de indefesa, permite que os riscos sejam minimizados uma vez que existirá um conhecimento prévio de atuação (Kirsch; Schneider, 2016).

Alcântara; Strauch e Ajara, (2013) *apud* UNDP, (2004), definem o conceito de vulnerabilidade como:

“A human condition or process resulting from physical, social, economic and environmental factors, which determine the likelihood and scale of damage from the impact of a given hazard” (Alcântara; Strauch e Ajara, 2013 *apud* UNDP, 2004)¹.

Logo, a vulnerabilidade é considerada a partir de duas características importantes, são elas: a exposição e a incapacidade. Através desses pontos devemos levar em conta os subsídios que estão na área de risco, isto significa, suscetível a algum tipo de prejuízo, tais como, população, redes de bens e consumo, áreas que possui sistema de saúde e etc; além do tempo de socorro e capacidade de gerir e dar uma resposta adequada a esses setores (Alcântara; Strauch; Ajara, 2013 *apud* UNDP, 2004).

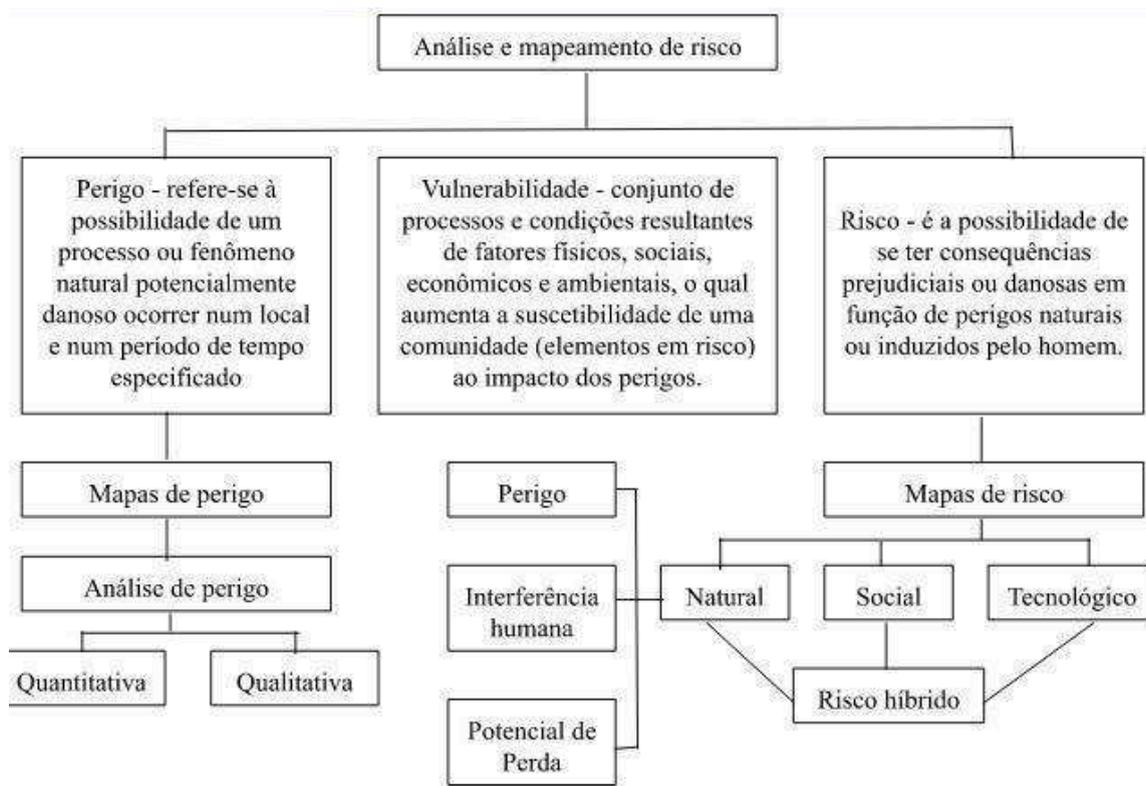
Vale ressaltar que a Geografia nesse cenário foi uma das pioneiras a trabalhar os conceitos de risco e vulnerabilidade em sua dimensão ecossistêmica, no qual neste campo do conhecimento as pesquisas tinham como principal linha de investigação a susceptibilidade dos ambientes para inundações, deslizamentos, erupções vulcânicas, terremotos, secas, estiagens, entre outros. Essa personalidade geográfica foi marcada pela clássica interpretação que a mesma possui enquanto ciência em relação sociedade-natureza, colocando em evidência, desde sua origem, os problemas advindos

¹ “Uma condição ou processo humano resultante de fatores físicos, sociais, econômicos e ambientais, que determinam a probabilidade e a escala dos danos resultantes do impacto de um determinado perigo” (Alcântara; Strauch e Ajara, 2013 *apud* UNDP, 2004).

dessa relação que foi sendo problematizada ao longo do século XX, até os dias atuais (Mendonça; Buffon, 2021 *apud* Mendonça, 1993).

Logo, a identificação das populações vulneráveis através do contexto social e geográfico é de suma importância para redirecionar de forma correta as ações de mitigação e prevenção ao perigo para que seja colocado em uma escala adequada a fim de que se dê uma resposta de maneira digna aos que necessitam de intervenções em seus espaços (Mendonça; Buffon, 2021). Porém é necessário compreender que durante uma análise de alta complexidade como essa, não podemos analisar esses conceitos separadamente mais a maneira como eles estão interligados, como se no esquema explicativo 1, a fim de dar uma saída para as dimensões que os eventos extremos nos conduzem.

Esquema explicativo 1: Interligação dos conceitos e das categorias na análise e mapeamento de riscos

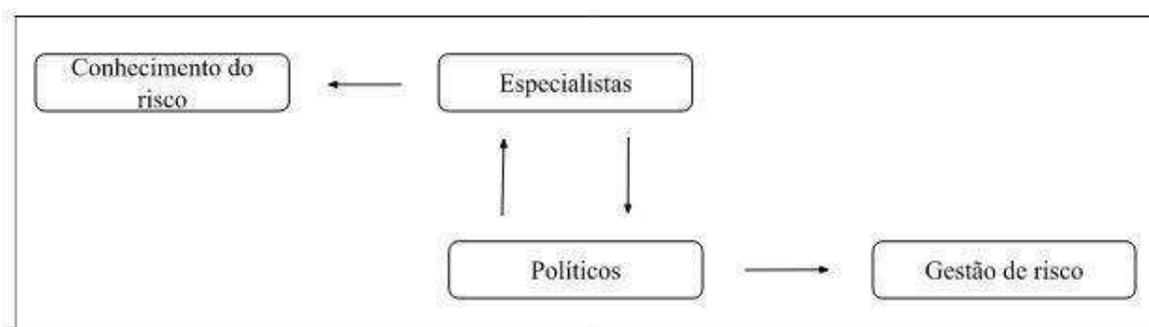


Fonte: Mendonça e Buffon, (2021) *apud* Tominaga, (2015).

Veyret (2019) nos lembra que ao identificar o risco e o abordar de maneira correta acaba possibilitando conceber sistemas que articulam práticas de gestão, atores e espaços segundo as diversas lógicas recorrentes em cada tempo e espaço. Para isso deve ocorrer um processo de articulação que consiste em identificar e calcular os danos eventuais

considerados controláveis pelo homem, e para tal ato deve contar com uma equipe de especialistas que possibilitem e proponham modelos de decisão aos que competem no processo de gestão, ou seja, “os políticos” que estão no coração do dispositivo; uma vez que cabe a eles fornecer respostas à sociedade apoiando-se no conhecimento de pesquisadores. E nesse método, sempre existe um descompasso entre o ponto de gravidade estabelecido pelos cientistas e o reconhecimento efetivo pelas autoridades, o que acaba deixando muitas vezes a sociedade sem respostas e sem modos de agir diante do inesperado (Veyret, 2019).

Esquema explicativo 2: A articulação entre especialistas e decisão



Fonte: Veyret, (2019).

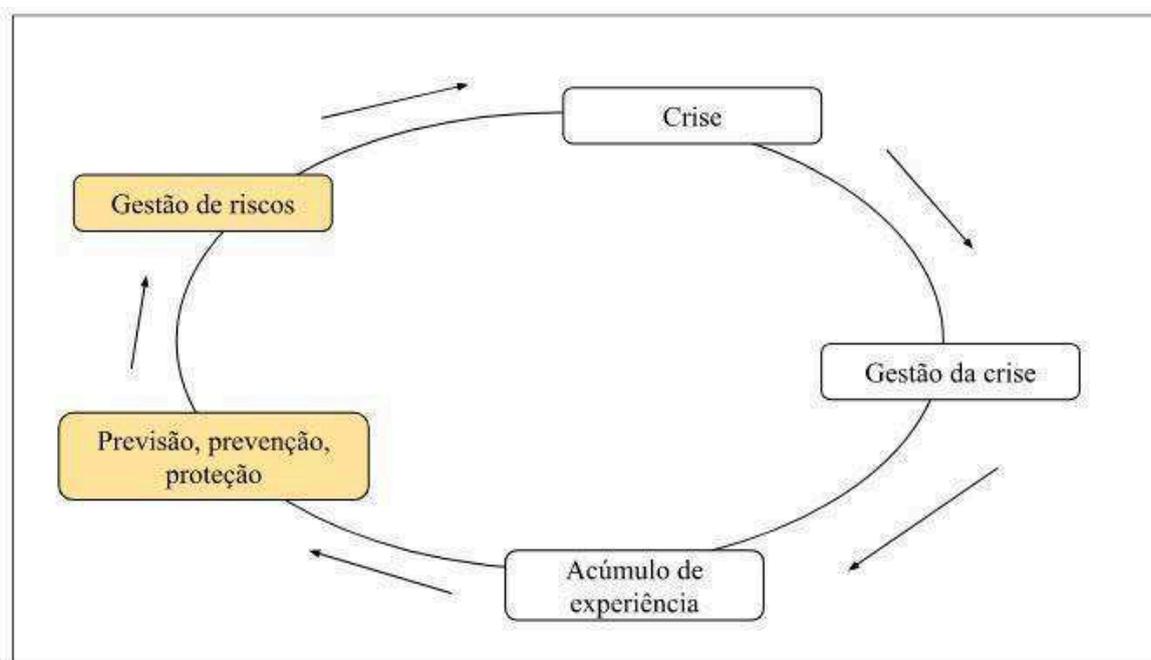
De fato, a vulnerabilidade em tempos de crise acaba por revelar a fragilidade de toda uma organização que muitos tentam esconder. A capacidade de um sistema complexo (seja uma área, em uma região metropolitana, uma cidade, estado ou país) para se restabelecer e aperfeiçoar seu retorno à normalidade após uma catástrofe. Ao mostrar a inércia e a desqualificação dos que detém o poder e sua incapacidade na condição de resposta dado às adversidades; denominamos como falta de resiliência, em referência ao meio ambiente, que em outras palavras define a capacidade de um sistema para se adaptar às dificuldades resultantes de uma crise e melhorar sua qualidade de resposta em vista de catástrofes futuras (Veyret & Richemond, 2019).

E diante disso, muitos têm sido os efeitos potencialmente maléficos para o bem-estar da raça humana uma vez que a Emergência Climática têm provocado alterações na prevalência e disseminação de doenças infecciosas mediadas por processos biológicos, ecológicos e sociais que estão interligados e que podem ter significativo impacto na saúde pública e na sociedade de forma geral (Ribeiro; Assunção, 2002). Porém vale ressaltar que existe uma parcela considerável da população que está mais vulnerável aos riscos

socioambientais e a sua capacidade de resiliência é menor do que se espera diante dos agravos, e é desprovida de capital para minimizar os impactos que a crise climática vem provocando nos últimos anos. Além de serem os mais afetados por eventos dessa ordem, sua exposição ao risco é maior e tem uma menor capacidade de se recuperar diante dessas causas (Cardoso; Guerra; Silva, 2020).

Com isso, Veyret e Richemond (2019), nos ensinam que a percepção e gestão de riscos devem progredir positivamente mesmo que em passos lentos, depois da ocorrência de uma adversidade. Ou seja, o acúmulo de experiência pós crise deve permitir novas percepções e modos de agir entre os diferentes atores (Esquema explicativo 3).

Esquema explicativo 3: As relações entre riscos e crises. Os ensinamentos do acúmulo de experiências



Fonte: Veyret e Richemond, 2019.

Diante disso Veyret; Richemond (2019) ainda nos ensinam que a administração de riscos deve ocorrer como uma verdadeira organização que envolva os numerosos atores a fim de reduzir os efeitos em diferentes áreas territoriais, sendo eles:

- **Os políticos:** no qual devem se dispor, para tomarem decisões importantes e com argumentos sólidos junto ao eleitorado, o qual deve ser convencido da utilidade e necessidade dos regulamentos e das escolhas da gestão. É esse grupo que têm a obrigação de conciliar a gestão do risco com a vontade de permanecer no ramo;

- **Os cientistas e técnicos:** que uma vez convocados para definir áreas de riscos precisam atender o chamado e promover um trabalho qualificado;
- **Os juristas:** uma vez que participam da redação da legislação, eles precisam estar atentos às discussões em curso;
- **Os administradores públicos:** dos governos central e locais, uma vez que intervêm na introdução e regulamentação da aplicação das leis;
- **Os planejadores:** nesse ponto devemos levar em conta e ressaltar o papel das imobiliárias, que devem precisar as consequências da composição territorial em termos de risco e refletir sobre as possibilidades de integrar esses perigos às políticas de gestão da região;
- **As associações ou ONGs:** que podem ter um peso considerável, a depender da localidade; e
- **A população:** que nesse ramo é a menos bem informada e está pouco mobilizada em torno da questão.

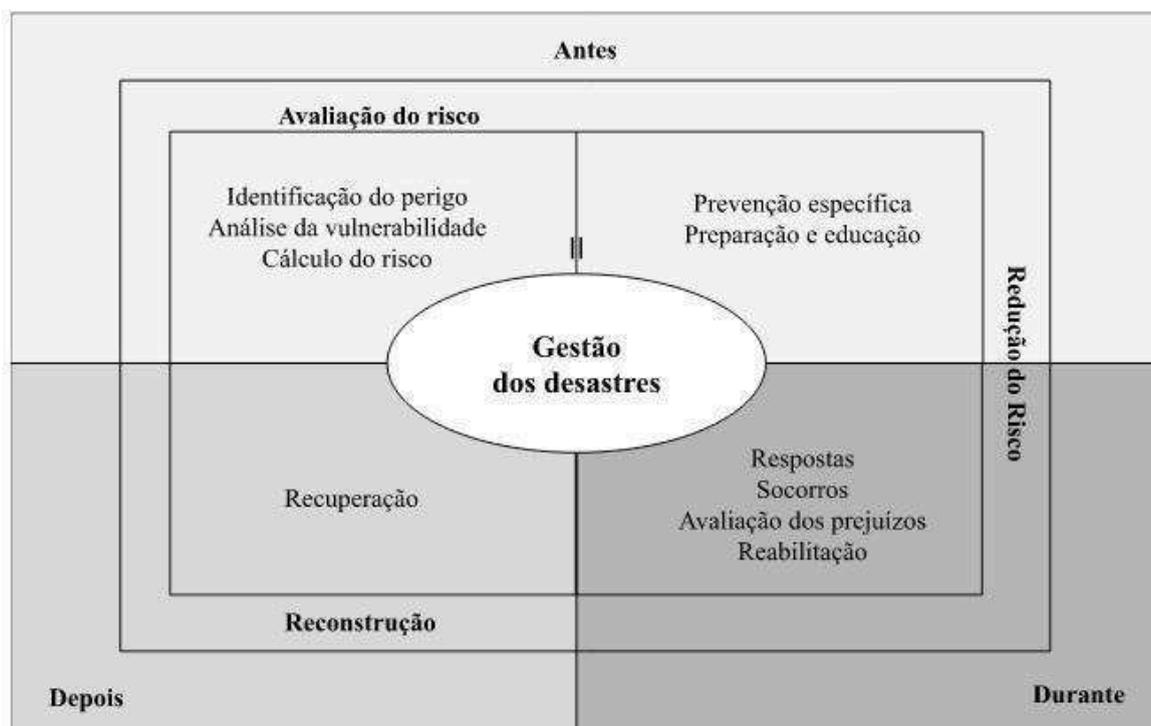
Perante o exposto Ridicchi e Lemos (2009) nos ajuda a fazer um resgate histórico do impacto que o intenso processo antropogênico vem causando com a intensificação do processo industrial e da urbanização sem controle para elucidar alguns fatos, uma vez que essa causa estando totalmente entrelaçada, faz compreender que homem e natureza não se separam mas se convergem na medida que o ser humano depende dela para sua sobrevivência e por isso todos os agentes devem trabalhar em união visando uma equidade entre o ambiente e o homem. Esse lembrete contribui para evidenciar que a intensa forma do homem de extrair proveitos do meio que vive sem uma preocupação futura de preservação do mesmo, provoca situações de descontrole, onde o desequilíbrio e a exposição de percalços culminam com mudanças cada vez mais sem ponto de retorno em nosso planeta (Ridicchi e Lemos 2009).

Nesse cenário de Crise Ambiental, a adaptação deve se mostrar como um processo de ação reflexiva, resultado de uma aprendizagem seja ela individual ou coletiva, sobretudo nos períodos de turbulência de eventos extremos, na medida em que as pessoas possam contribuir para uma minimização dos impactos através de pequenas ações que causam um impacto positivo na paisagem (Kirsch; Schneider, 2016).

Com isso Cambrézy e Janin (2019), nos apresenta a estrutura de base do sistema nacional de produção civil no Peru, exposto no esquema explicativo 4, que contém um

processo que vem dando certo naquela região e pode ser aplicado em outras partes do planeta de acordo as possibilidades locais a fim de minimizar os riscos sociais.

Esquema explicativo 4: Estrutura de base do sistema nacional de produção civil no Peru



Fonte: Cambrézy e Janin (2019)

No decorrer do capítulo poderemos ver que ser vulnerável é estar fisicamente exposto a um risco (natural ou outro), é apresentar certa fragilidade diante do sinistro; e de igual modo, não ter meios disponíveis para enfrentar os problemas diante da crise, que pode aparecer através da falta acessibilidade para os meios de socorro ou até mesmo de sair para lugares seguros. Reduzir a vulnerabilidade não consiste em tentar limitar a frequência da álea, o que é, em certos casos, totalmente improvável (terremotos, vulcanismos, inundações) mas em atenuar as consequências possíveis do momento por meio do conhecimento dos processos e pela instalação de uma conjuntura de dispositivos adequados na prestação de socorro, para que se evite os processos de migrações que ocorrem devido a essas crises que diversas populações enfrentam (Veyret; Richemond, 2019).

2.1 As diversas vulnerabilidades

A vulnerabilidade pode ser considerada cumulativa, uma vez que as catástrofes podem acionar outros fatores de ordem até o momento secundários, através de outras condições de riscos. Logo, a necessidade de se especificar o nível de análise, e se ela é considerada individual, grupal ou social. Ela também é multidimensional, ou seja, transforma-se temporalmente e espacialmente, entre grupos de pessoas, e vai conseqüentemente apresentar uma dinâmica que servirá de estudos para os especialistas, uma vez que as características e as forças que conduzem o processo vulnerável mudam com o tempo (Alcântara; Strauch; Ajara, 2013 *apud* Nathan, 2007).

Alcântara; Strauch; Ajara, 2013, *apud* Bogardi e Brauch (2005) vai ajudar na classificação desse conceito por tudo que gera incapacidade e não permite às pessoas de um determinado local lidar com o perigo à vista. Ressaltando que não são fatos isolados, mas coletivos frente a uma exposição. E vai distingue-se em:

- **Fraqueza física:** que é a incapacidade social ou individual de se recuperar diante de um impacto de ordem natural;
- **Vulnerabilidade legal:** no qual o legislativo ou judiciário são incapazes de contribuir para a mitigar os efeitos da crise;
- **Vulnerabilidade organizacional:** está ligado a incapacidade dos organismos em lidar com o estrago;
- **Vulnerabilidade política:** é a incapacidade do sistema político se organizar e fornecer políticas públicas adequadas perante a tragédia;
- **Vulnerabilidade socioeconômica:** é quando existe uma incapacidade da aquisição igualitária e democrática de serviços e bens básicos à população em tempos de crise;
- **Vulnerabilidade cultural ou psicológica:** é a incapacidade de compreender a realidade do ser humano frente às percepções de risco, conhecido como paradigma de segurança inadequada.

Contudo, diante do exposto percebe-se que os conceitos de risco e vulnerabilidade são complementares entre si, todavia, vale ressaltar, que a diferença está basicamente nas suas competências de avaliação, por isso a necessidade de ter uma equipe que compreenda a complexidade desses estudos; no qual o risco tem um foco direto nos perigos que são introduzidos na sociedade, logo sua análise deve ser urgente a fim de mitigar os efeitos antes de catástrofes. Já ao considerarmos as vulnerabilidades devemos levar em conta que

ela compreende escalas de tempo mais longas, e tem como foco múltiplas dimensões (econômico, social, cultural, institucional, etc.) incluindo em sua análise, múltiplas tensões e a capacidade ou não dos indivíduos, domicílios ou comunidades em lidar com essas aflições (Alcântara; Strauch; Ajara, 2013).

2.2 Processos de migração

Somos conhecedores das inúmeras migrações e imigrações provocadas por conflitos políticos e religiosos que acontecem em diversas partes do planeta, afetando a vida de milhares de famílias que precisam viver em constante deslocamento à procura de um local seguro para sobreviver; o que ainda pouco se fala pela mídia, são as migrações ocorridas pelos eventos extremos das mudanças climáticas (Lana, 2019).

Magalhães (2023) nos lembra que as crises climáticas atuais têm agravado as condições socioeconômicas já precárias de grupos vulneráveis fazendo-os migrar para outras regiões, levando muitas vezes a conflitos no qual essas migrações em grandes quantidades criam, fazendo ocorrer instabilidade política e aumento da competição por recursos escassos em áreas de vulnerabilidade, o que potencialmente eclode em colapsos humanitários. Na maioria das vezes pessoas nessa situação são chamados pela mídia com o termo de refugiados climáticos, que são pessoas forçadas a se mover de um território para outro em decorrência dos eventos extremos; tais como: a elevação considerável nas temperaturas, enchentes em grandes proporções, secas duradouras, furacões, terremotos, dentre outros (Lana, 2019).

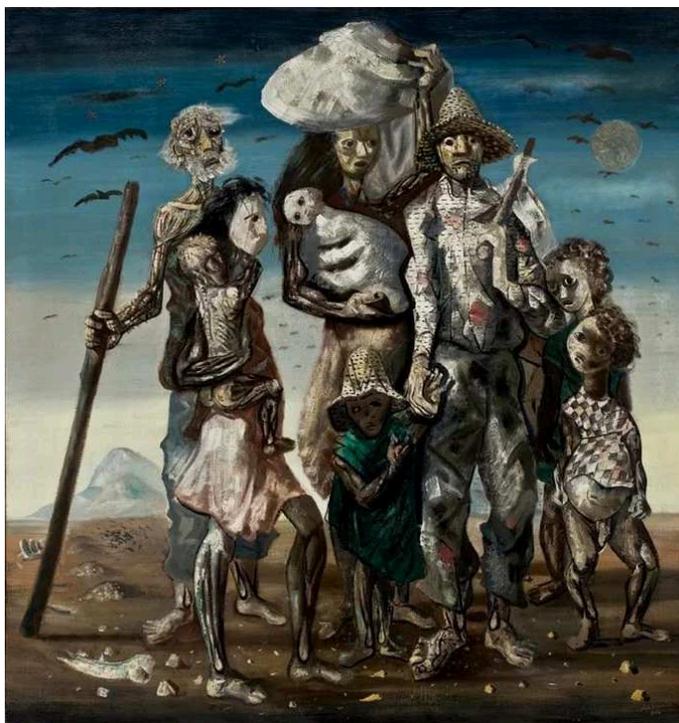
Quando analisamos apenas o fator de altas temperaturas, temos um resultado devastador que pode resultar em mais mortes do que quaisquer guerras. No início do século já podemos verificar várias ondas de calor, a exemplo de 2003 na Europa que causou aproximadamente 70 mil mortes, superando as vítimas francesas na Guerra da Argélia em oito anos. Na Rússia, em 2010, outra onda de calor, que foi agravada pela inalação de fumaça em decorrência de incêndios florestais, causou pelo menos 56.000 mortes, mais de duas vezes o número de russos que morreram durante os dez anos da intervenção soviética no Afeganistão; podemos ainda citar as ondas de calor da Europa (2004) onde morreram aproximadamente 3.400, no Japão (2010) com 1.700 mortes, no Paquistão (2015) com 2.000 mortes, na Índia (2015) com 2.500 mortes. Isso leva a

comunidade científica a acreditar que o aumento contínuo das temperaturas no planeta Terra se tornarão mais graves e frequentes em um curto período de tempo (Magalhães, 2023).

Outro ponto que muito tem chamado a atenção é a insegurança alimentar, uma vez que múltiplos são os fatores espaciais e que afetam consideravelmente as sociedades. Uma vez que os riscos climáticos, têm incidência direta e indireta sobre a produção agrícola, todas as outras combinações decorrem da mediação humana, o que acaba obrigando grupos ao deslocamento em zonas sensíveis (Cambrézy; Janin, 2019).

Para além do fator humano também temos a extinção de espécies da fauna e flora, a eclosão de epidemias e as migrações de vários animais que tentam escapar como podem desses eventos; uma das consequências observáveis disso é, as ameaças que têm sido constantes ao bem-estar humano e a diminuição da periodicidade de catástrofes ligadas às mudanças climáticas que já faz parte do presente (Piai, 2022).

Figura 1: Retirantes de Cândido Portinari (1944)



Fonte: Site Toda matéria (2024).

É nesse contexto que recapitulamos a pintura dos retirantes de Cândido Portinari de (1944), mas que não deixa de ser atual diante dos fatos apresentados, uma que vemos

uma família em situação de vulnerabilidade se deslocando de sua terra a fim de fugir da seca, da fome, da miséria e da falta de perspectiva vida. Portinari, um homem político e a frente do seu tempo ajuda a expor o desespero dos que lutam de forma constante pela sobrevivência, ele ainda escancara a desigualdade social e as inúmeras vidas que são ceifadas por casos como esses; e nos faz abrir uma reflexão de vida para pensarmos a condição de migrantes climáticos que vagam todos os dias, com seus semblantes cansados, e em busca de maiores perspectivas de vida, embora, permaneçam à margem da sociedade e que são abandonados à sorte (Assoline, 2021).

3. O IMPACTO DA EMERGÊNCIA CLIMÁTICA NA SAÚDE HUMANA

A história da humanidade é marcada pela transformação constante do meio ambiente. Quem nunca ouviu falar das grandes construções egípcias que marcaram um tempo de glória ou nos aquedutos romanos, que foram construídos há dois mil anos para levar água de lugares distantes para as cidades que estavam sendo erguidas, possibilitando, dessa forma, uma expansão considerável da população nos centros urbanos. Com esses avanços e a tecnologia, a raça humana intensificou as mudanças implementadas no ecossistema, e com maior aforismo na Revolução Industrial na qual constituiu o momento mais decisivo e notável de transformação (Sena; Corvalán; Feitosa, 2022).

Porém grandes impactos à natureza foram provocados, seja no processo de ocupação humana que alterou o uso e a cobertura do solo, seja nos padrões de desenvolvimento econômico com o alto consumo de combustíveis não renováveis o que têm provocado grandes emissões de gases de efeito estufa em nossa atmosfera, ou seja na maneira predatória e destruidora da raça humana sobre o meio ambiente. Diante dessas questões, a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada em 1992, no Rio de Janeiro, declarou a importância diante desses condicionantes e alertou para essas questões ambientais (Sena; Corvalán, 2022).

Apesar dessa discussão ter se intensificado durante a segunda década do século XX, o processo de Emergência Climática agravou-se consideravelmente década após década desde a Primeira Revolução Industrial. No entanto, começa a chamar a atenção e ser divulgado mais amplamente pela mídia no final da primeira década do século XXI, sendo ela porta para a sociedade e setores de governo e também um desafio sobre o papel das instituições mediante as alterações ambientais e as condições de saúde coletiva frente às realidades a serem enfrentadas pelos impactos no ambiente (Barcellos et al., 2009).

De acordo com Costa et al. (2021), apesar da Crise Climática não ser um assunto de consenso na comunidade científica, grande parte dos estudiosos das mais variadas áreas acreditam que esse fenômeno agravou-se em razão das atividades antropogênicas, na qual tem impactado de maneira firme em eventos considerados extremos, como chuvas concentradas, secas prolongadas e ondas de calor e frio, ocasionando, cada vez mais, consequências graves para a população, como alagamentos, enchentes, inundações, deslizamentos, perdas agrícolas, falta de água para abastecimento, e etc. Quando esses eventos ocorrem, produzem perdas materiais e humanas significativas que não são sentidas

da mesma forma por toda população, mas com efeitos significativos nas que estão em situações vulneráveis (Cardoso; Guerra; Silva, 2020).

Galati *et al.* (2015), seguem essa mesma linha de raciocínio e acrescentam que as principais consequências desses desastres já podem ser sentidas por toda sociedade, e vão desde o derretimento das calotas polares, o aumento do nível dos oceanos, a diminuição dos recursos hídricos em várias regiões do globo e diversas anomalias climáticas, a exemplo do El Niño e furacões que vem afetando a vida dos seres humanos e todo o ecossistema das formas mais drásticas possíveis.

O próprio conceito de desastre tem como centro as condições ambíguas de segurança, previsibilidade, preparação, dano, resiliência, resposta e recuperação, como podemos ver na citação abaixo: (Barcellos *et al.*, 2009).

Um desastre é uma grave ruptura do funcionamento de uma comunidade ou uma sociedade causando extensas perdas humanas, materiais, econômicas ou ambientais que superam a capacidade de resposta dessas comunidades usando seus próprios recursos (Barcellos *et al.*, 2009 *apud* UNISDR, 2009).

Com tal afirmação, podemos considerar como interpretação, que essas graves rupturas de funcionamento citadas, tem a ver com as grandes perdas dentre as situações que superam a capacidade de resposta, deixando a sociedade em um preceito de impossibilidade diante de tanto caos (Barcellos *et al.*, 2009). E perante essa ruptura grave que os eventos extremos têm provocado com desastres de proporções gigantescas, devemos considerar os conceitos de clima e tempo que são usados pela área da Meteorologia a fim de entender o comportamento da atmosfera terrestre em diferentes intervalos de tempos (Pereira; Baracuh, 2011).

Pereira e Baracuh (2011) nos ajudam a definir o clima como o principal recurso natural de uma região para melhor aproveitamento e minimização dos impactos no solo, na vegetação e na disponibilidade hídrica, uma vez que ele está diretamente ligado como peça fundamental da fauna e flora; logo ele é o comportamento médio observado na atmosfera por um prolongado período de tempo; já o conceito de tempo é definido como uma condição meteorológica intermitente ou quase momentânea de cada localidade específica, sendo considerado como a soma de ação diversas em variáveis atmosféricas e estando limitado a um curto período, como: chuva, sol e vento. Desse modo, as condições de tempo podem ser consideradas como as flutuações das variáveis atmosféricas que podem ocorrer de um dia para outro ou de uma hora para outra (Pereira; Baracuh, 2011).

E ao falar de clima, tempo e mudanças nos mais variados ambientes do nosso planeta, devemos levar em conta as diferentes doenças que estão associadas à água ou à falta dela. Os desastres naturais provocados por mudanças meteorológicas como a escassez de água ou enchentes de grandes proporções não é apenas um fator dessa crise que vivemos, mas uma realidade constante em nossa vida diária como podemos ver nas Figuras 2 e 3; esses casos têm impactos diretos na saúde humana por vias de transmissão, virulência, gravidades e letalidades. A situação que essa água chega para as pessoas e o consumo irregular que é feito com ela, podem transmitir diversas doenças infecciosas e com diferentes formas de contaminações através da falta de higiene e limpeza com água, de parasitas presentes em organismos que vivem na água e algo muito comum nos países tropicais as doenças por vetores com ciclo de vida na água (Opas, 2010).

Figura 2: Vista da represa reserva de Jaguari-Jacareí na cidade de Bragança Paulista - SP



Fonte: Jovem Pan (2014).

Figura 3: Casas submersas em Lajeado - RS



Fonte: G1.com (maio de 2024).

A crise climática tem o poder de produzir impactos sobre a saúde humana por diversas vias e intensidades. Ao considerarmos as doenças relacionadas à água, os mecanismos de concepções de agravos e óbitos estão envolvidos ou determinados por inúmeros fatores ambientais e sociais, uma vez que as mudanças climáticas tendem a provocar uma forte perturbação sobre o ciclo hidrológico (Sena; Corvalán, 2022).

Quadro 1: Categorias de exposição

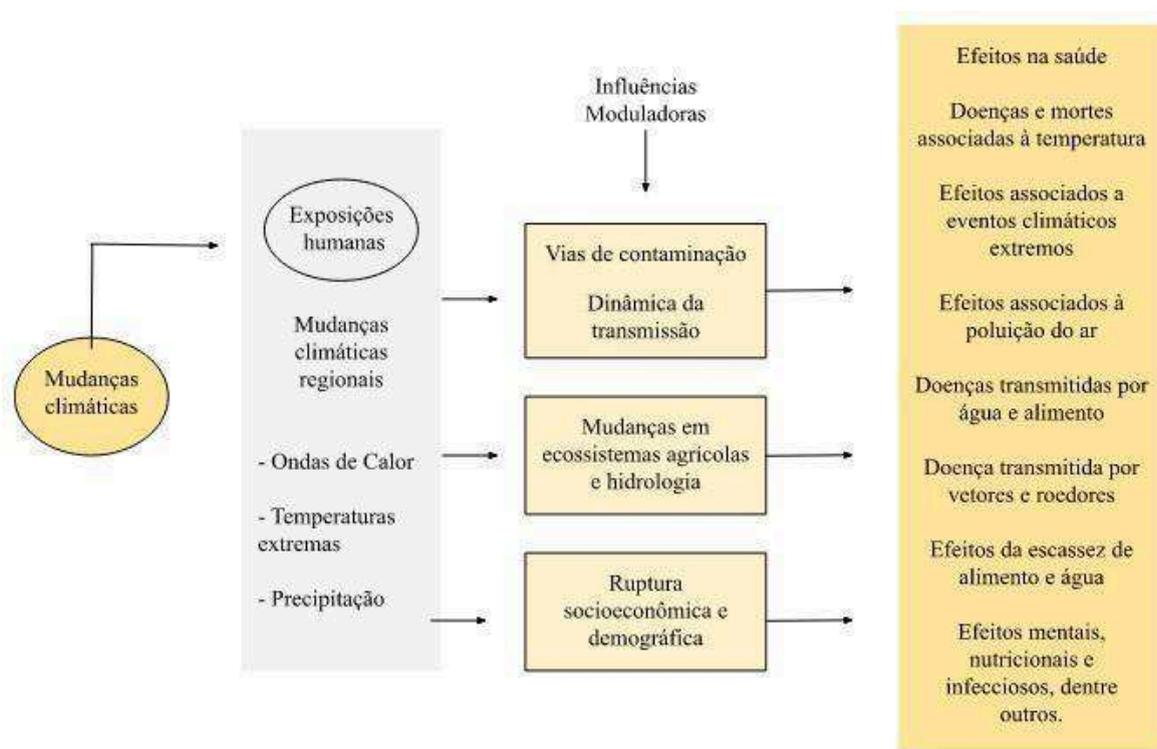
Categoria	Doenças
Por ingestão de água contaminada	Cólera; Febre tifóide; Hepatite A; Doenças diarreicas agudas de várias etiologias; Norovírus e Poliovírus; Ameba; Giárdia; Cryptosporidium e Cyclospora.
Por contato da pele/mucosas com água contaminada	Esquistossomose; Leptospirose; Esquistossomose e a Leptospirose.
Por falta de água ou de rede de esgoto/alternativas adequadas para deposição de dejetos ou práticas precárias de higiene	Tracoma; Piolhos ou Escabiose e a Ascariíase.
Por insetos/vetores que se desenvolvem na água	Dengue; Zika; Chikungunya Febre amarela; Filariose, Malária e algumas Encefalites.

Fonte: Gracie et al. (2022); adaptado: Silva, Guilherme (2024).

No quadro 1, podemos verificar algumas doenças por categorias que são provocadas de acordo com o ciclo hidrológico e que acabam sofrendo impactos diante de tantas alterações meteorológicas. É diante desse debate da água e de tantos outros fatores de desregulação ambiental que surge a possibilidade de uma retomada de agenda com cunho ambientalista de forma mais ampla e dinâmica (Barcellos *et al.* 2009).

No entanto problemas com questões relacionadas ao ciclo hidrológico é apenas a ponta do iceberg quando precisamos verificar a situação por inteira, na configuração de novos cenários de riscos que estão sendo impostos por essas crises podemos sentir o desencadeamento de uma série de problemas de novas doenças ou do agravamento de algumas que existem, uma vez que além das transmitidas pela água e alimentos, consideramos inclusive as são causadas por vetores e hospedeiros, além de escassez da água e alimentos em algumas regiões, tendo impactos de ordem direta na alimentação, nutrição e segurança alimentar e efeitos na saúde mental, como se demonstra na Fig. (Mefano; Rocha; Porto, 2022).

Esquema explicativo 5: Efeitos da mudança climática na saúde



Fonte: Mefano *et al.*, (2022) *apud* WHO, (2003).

No meio de tantas anomalias nos cabe compreender o processo do setor da Saúde e como ele funciona diante disso. E para isso Mefano *et al* (2022) *apud* WHO (2003) nos ensina que a área da Saúde nesses tempos tente agido com resiliência e mantido sua capacidade de lidar e gerir os riscos, se apresentado de uma maneira na qual suas funções essenciais e sua identidade e estrutura organizacional do sistema sejam mantidas. E muitas vezes para que tudo isso funcione da maneira correta é necessário ter resiliência climática nos sistemas de saúde, o que só é possível com investimentos, resiliência e adaptação do sistema, a fim de evitar uma instabilidade no sistema (Mefano *et al*, 2022 *apud* WHO, 2003)

3.1 Eventos hidrológicos

Para compreendermos os processos que os eventos hidrológicos causam em nossas vidas, precisamos primeiramente entender o que o processo de urbanização vem provocando em várias regiões do Brasil e do mundo. E para isso os professores Jorge e Guerra (2020), nos ajuda a compreender a falta de permeabilidade do solo (capacidade de retenção de água pelo subsolo) em grande parte das cidades, no qual acaba tendo um papel muito decisivo relacionado às inundações, enchentes e alagamentos, uma vez que a permeabilidade é quase nula pelos inúmeros solos cimentados, asfaltos, prédios e casas. A ocorrência desses múltiplos eventos recorrentes em áreas urbanas podem ter sua explicação no agravamento do escoamento superficial natural, que sofre alterações de um processo de urbanização desordenado e sem um estudo de área, o que acaba ocorrendo como consequência a impermeabilização da superfície.

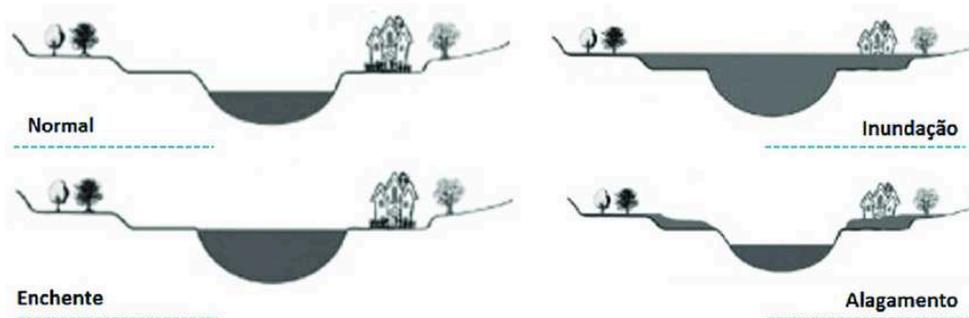
Veamos, se uma cidade de porte grande tivesse um rio em seu curso natural que era utilizado para pesca, banho e navegação, a partir do momento que ele passa por um processo de urbanismo, aos poucos será rompido o equilíbrio que ali existia, e muitos acabam desaparecendo por meio de aterro de afluentes, ou por modo de canalização e desvios de seus cursos. Faz com que em período das chuvas acentuadas na região, ocorra cheias ou as vazantes em um determinado trecho da bacia hidrográfica ou nela toda, dependendo de suas características e magnitude, elevando o nível do rio para a cidade que foi construída próximo a ele para tirar proveitos (Jorge; Guerra, 2020).

Dessa forma, vem ocorrendo com maior frequência inundações em muitas cidades brasileiras e com grandes intensidades, provocado pelo modo de ocupação territorial sem

planejamento, trazendo consequências à saúde humana, à infraestrutura, ao ecossistema e à economia (Jorge; Guerra, 2020). No entanto, é necessário esclarecer as terminologias importantes para esclarecer a população de modo geral e até mesmo aos cientistas e poder público que acabam tendo um desentendimento em relação ao que é enchentes, alagamentos e inundações (Jorge; Guerra, 2020).

De acordo com o Ministério das Cidades/ IPT (2007), as inundações são caracterizadas e representadas pelo transbordamento das águas de um curso d'água normal, e esse fato acaba atingindo planícies de inundações ou áreas de várzea, esse evento é considerado normal em razão do comportamento natural dos rios, mas tem seu potencial aumentado pelo efeito de alteração produzida pelo homem no processo de urbanização e com a impermeabilização das superfícies e canalização de córregos.

Figura 4: Enchente, inundação e alagamento

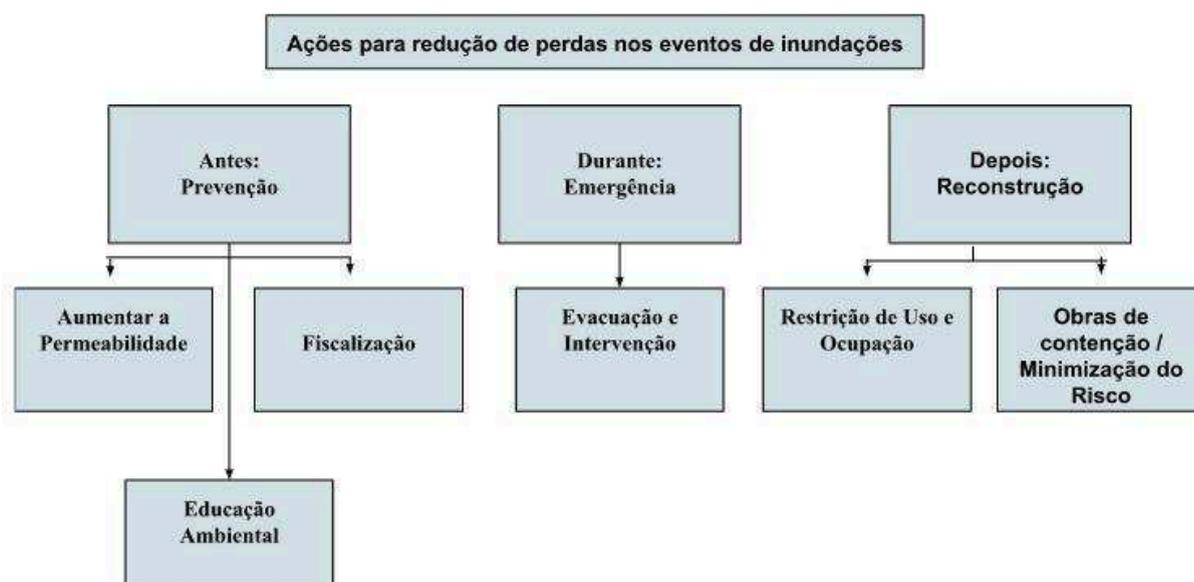


Fonte: Neto (2021) adaptado de Goerl e Kobiyama (2005).

Por outro lado, as enchentes têm como definição a elevação do nível da água no seu canal de drenagem em virtude do aumento da vazão, atingindo cota máxima, mas sem transbordamento (Ministério das Cidades/IPT, 2007). Enquanto o alagamento se condiz com o acúmulo momentâneo de águas em certas áreas, podendo ser ruas ou perímetros urbanos, e uma causa deste problema é a deficiência no sistema de drenagem da cidade, com o fluxo superficial comprometido pela topografia (Ministério das Cidades/IPT, 2007). Por último vamos ter as enxurradas que correspondem ao escoamento superficial acumulado e com alta energia de transporte, ocasionado em eventos chuvosos intensos ou extremos e com grande potencial de destruição (Jorge; Guerra, 2020).

No esquema explicativo a seguir veremos uma sequência de ações a serem executadas nas etapas de um processo de inundação, que vão desde a implementação de medidas para a redução de perdas materiais e humanas o que chamamos de pré-evento com medidas preventivas, até o momento do evento e pós-evento, que estão relacionados com ações que incluem prontidão, ação emergencial e recuperação (Amaral; Ribeiro, 2009).

Esquema Explicativo 6: Sequência lógica na implementação de medidas para a redução de perdas



Fonte: Rodrigues *et al*, (1997) *apud* Vestena, (2008).

3.2 Eventos climatológicos

Um dos maiores problemas sem dúvidas dos eventos climatológicos é a seca, que apesar de ser um fenômeno natural tem tido grande influências das ações antrópicas através do desmatamento, que normalmente começa com uma simples abertura clandestina de estradas e vai permitindo a expansão e ocupação irregular do ser humano em terras, com cunho de exploração predatória, pastagens para a criação extensiva de gado e criação de grandes latifúndios (Ferreira; Venticinque; Almeida, 2015).

Figura 5: Os latifúndios comandam a devastação



Fonte: Blog Outras Mídias, (2020).

Diante desse fator e vários outros agravos que remetem aos ciclos pluviométricos com baixa capacidade de garantir o curso ordinário de perda e reposição dos recursos hídricos, a seca tende a fomentar circunstâncias de crise, uma vez que as pessoas tendem a lutar para ter esse recurso ou a fazer migrações forçadas para outras regiões, gerando tensão social, que aponta para eventuais mobilizações ou conflitos, derivado das ocorrências de desequilíbrios e desajustes hídricos (Valentim, 2022).

Diante desses fatos e das condições que estão associadas, à seca e seu avanço espacial e temporal tem como características esse tipo de acontecimento, causando diversas anomalias na natureza, e em consequência, às condições de bem-estar da sociedade; gerando impactos e comprometimento aos sistemas e serviços essenciais de saúde e da população, além de subnotificação em questões relacionadas à insegurança alimentar, desnutrição e em alguns casos até a morte (Sena; Corvalán; Feitosa, 2022).

Com isso, podemos considerar que a crise hídrica passa a ser uma condição de estresse social motivada pela desigualdade entre a disponibilidade e a demanda por água. Ainda que ela possa se instalar sem a necessidade de uma situação de seca, como é o caso dos locais que ocorre degradação dos recursos hídricos que tendem a influenciar na redução aguda das chuvas, esse conjunto de fenômenos é reconhecidamente preponderante

nas tensões ligadas à falta de água. Quando ocorre a seca se vincula mais visceralmente à crise hídrica, temos uma retração nas resiliências e se avultam as vulnerabilidades (Valentim, 2022). Porém algumas atitudes podem contribuir para minimizar os impactos e ajudar na prevenção desses períodos, como veremos no quadro a seguir:

Quadro 2: Cultura de prevenção a secas e estiagens

Antes	<ul style="list-style-type: none"> - Priorizar culturas com maior resistência a períodos de déficit hídrico; - Manter sempre que possível a cobertura vegetal entre os períodos de cultivo; - Proteger poços, córregos, açudes e outras áreas de captação; - Proteger áreas de nascentes, grotões e mata ciliar, principalmente nos rios de primeira ordem; - Construir reservatórios com capacidade adequada a irrigação e a distribuição necessárias, e reservatórios para reutilização da água para fins de limpeza doméstica;
Durante	<ul style="list-style-type: none"> - Evitar o princípio e a propagação de queimadas; - Reutilizar a água para fins de limpeza de calçadas, fachadas e consumo animal; - Utilizar somente água potável para consumo doméstico, obtida em locais livres de contaminação ou, em último caso, água fervida;
Depois	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar a limpeza de reservatórios antes do consumo doméstico; - Restabelecer o nível dos reservatórios paulatinamente; - Identificar e mapear as áreas atingidas para controle futuro.

Fonte: Knutson *et al.*, (1998) *apud* Kobiyama *et al.*, (2006). Organização: Silva, Guilherme (2024).

4. METODOLOGIA

Este estudo é uma revisão de literatura integrativa que visou analisar as ações concretas no território, os danos ambientais relacionados através dessas ações e suas possíveis consequências à saúde humana, através dos seguintes procedimentos metodológicos: a) levantamento de referências na área da problemática e metodologia; b) pesquisa bibliográfica (inventário) c) espacialização dos resultados.

O levantamento de referências foi realizado por meio digital e acervo pessoal. Quanto à fundamentação teórica, foi buscado as bases teóricas que estivessem na tríade “Mudanças climáticas, desastre e saúde”. No que diz respeito à metodologia, este foi analisado os procedimentos metodológicos separadamente para cada tipo de problemática apresentada.

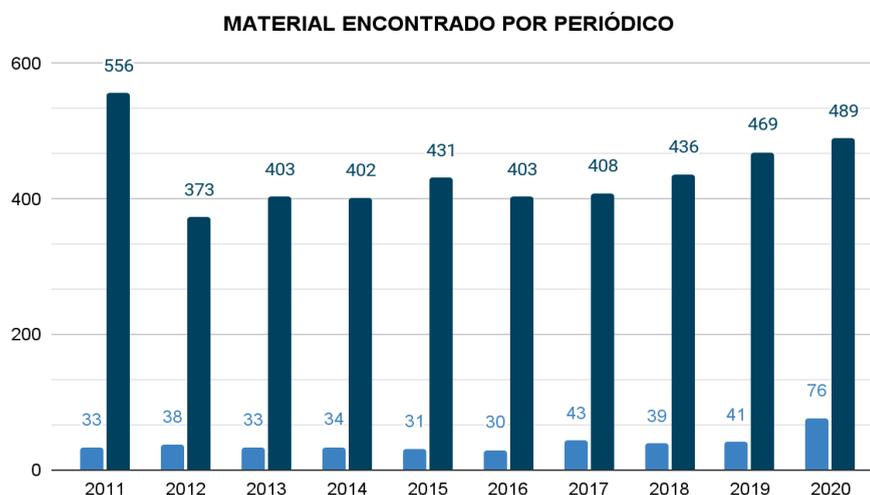
Para a pesquisa foram utilizados dois periódicos digitais de classificação A1, a maior entre as avaliações, no estrato de qualidade da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Qualis/CAPES), e que foram trabalhados em uma pesquisa anterior intitulada “Desenvolvimento, Ambiente e Saúde e sua aplicabilidade em pesquisas realizadas em Campina Grande”, sendo o primeiro relacionado à Geografia de Uberlândia - MG, a “Revista brasileira de Geografia Médica e da Saúde (Hygeia) e o segundo relacionado à Saúde do Rio de Janeiro -RJ, “Ciência & Saúde Coletiva. Ambos conseguem atender às expectativas, uma vez que teremos o panorama do que está sendo discutido sobre a temática na área da Geografia e da Saúde.

Tendo em vista que em um momento anterior havia sido pesquisado a respeito dos periódicos e ao verificar o grande número de publicações desde a concepção dos mesmo, resolvemos fixar para o presente trabalho o período de tempo de (2011-2020) que corresponde a segunda década do século atual, uma vez que nos possibilita verificar o avanços das discussões sobre as problemáticas envolvendo o meio ambiente e o que podemos esperar para um futuro próximo.

Outro ponto a ser destacado é que esse trabalho visa excepcionalmente os trabalhos realizados por pesquisadores e centros de pesquisas brasileiros, a fim de ter uma maior visão de como os temas pertinentes a essa revisão vem sendo estudado, não sendo foco dessa observação artigos realizados em centros de pesquisas ou por pesquisadores fora do Brasil.

No gráfico 1, podemos observar o nível de publicação por ano em cada um dos periódicos.

Gráfico 1: Material encontrado por periódico



Fonte: (Hygeia, 2011/2020; Ciência e Saúde Coletiva, 2011/2020). Organização: Silva, Guilherme (2024).

4.1. Materiais

A elaboração do inventário (ver Apêndice E), permitiu integrar as informações necessárias para analisar os procedimentos metodológicos adotados no Brasil na área em questão e quais as regiões de concentração das pesquisas segundo os periódicos que estão servindo como base. As tabulações e as análises foram realizadas nos seguintes aplicativos:

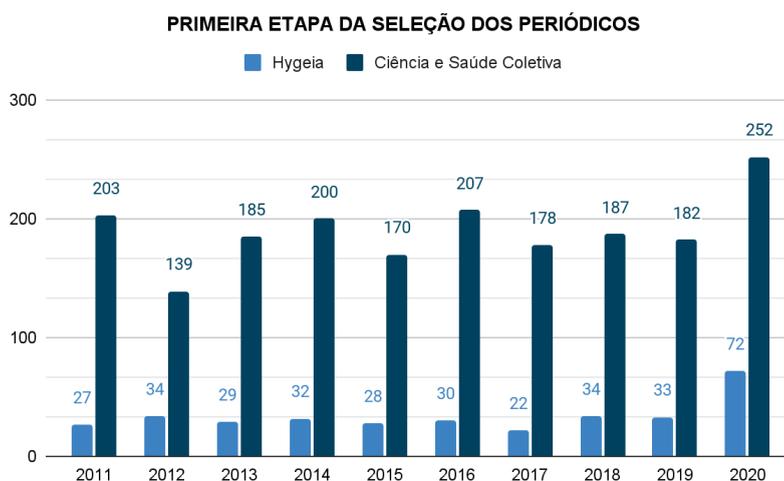
- QGis versão 3.22.3, para a sistematização dos dados em um banco de dados geográficos, e realização de operações de análises espaciais e elaboração de mapas.
- Microsoft Excel versão 2007, para a análise exploratória dos dados e criação de tabelas.

4.2. Métodos utilizados

As etapas propostas para a construção da base de dados desse trabalho estão representadas nos gráficos 1, 2, 3 e 4 e no esquema explicativo 7, e são descritas a seguir.

1. Primeira seleção das variáveis: Nesse momento foi feita a eliminação dos seguintes materiais (Entrevista, editorial, artigos referentes a outros países, temas livres, rascunhos, resenhas, anais, debate, revisão, erratas, opiniões, aspectos éticos, medicamentos, destaque, atenção básica, cartas e construtores da saúde coletiva), o que totalizou uma diminuição de 57 artigos (14,32%) no periódico Hygeia e 2.465 artigos no periódico Ciência e Saúde Coletiva (56,4%), ficando um total de 341 e 1.903 artigos respectivamente.

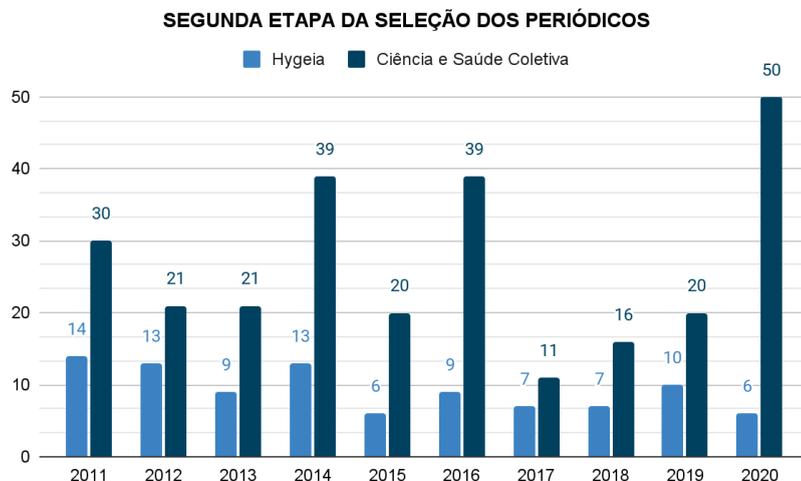
Gráfico 2: Primeira etapa da seleção dos periódicos



Fonte: (Hygeia, 2011/2020; Ciência e Saúde Coletiva, 2011/2020). Organização: Silva, Guilherme (2024).

2. Segunda seleção das variáveis: Nesse momento a seleção partiu a partir de descritores relacionados a categoria de Meio Ambiente, Desastre e Saúde. São eles: Desenvolvimento sustentável, risco, desastres naturais, saúde e ambiente, alterações climáticas, covid-19, bem-estar, inundações, fatores climáticos, sensação térmica, recursos naturais, saúde ambiental, doenças respiratórias, meio ambiente, contaminação ambiental, saúde humana, poluição, epidemia, recursos hídricos, qualidade da água, poluição do ar, qualidade de vida, saúde pública, dengue, cidades saudáveis, migração, imigração, vulnerabilidade em saúde, impacto ambiental, cobertura do solo, temperatura, clima e saúde, risco e saúde, pluviosidade e impacto na saúde. O que totalizou uma diminuição de 247 artigos e restou aproximadamente (27,54%) no periódico Hygeia e uma diminuição de 1.647 artigos no periódico Ciência e Saúde Coletiva (13,45%), a porcentagem em relação ao que ficou comparado à primeira etapa, ficando um total de 94 e 256 artigos respectivamente.

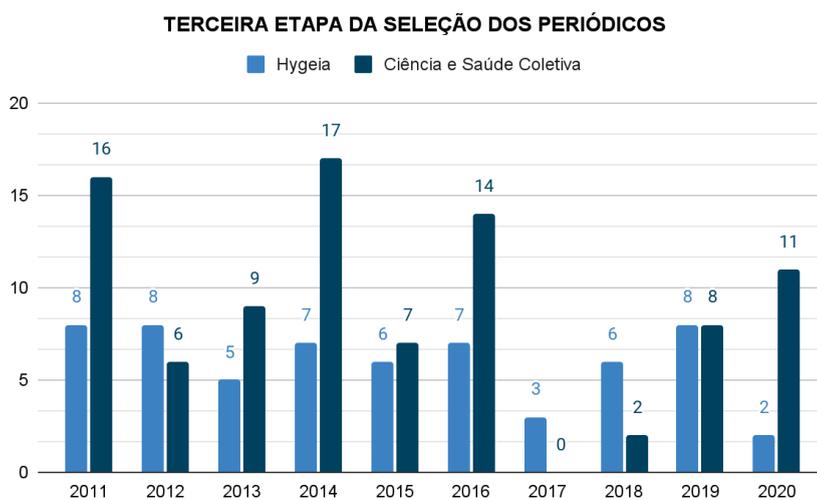
Gráfico 3: Segunda etapa da seleção dos periódicos



Fonte: (Hygeia, 2011/2020; Ciência e Saúde Coletiva, 2011/2020). Organização: Silva, Guilherme (2024).

3. Terceira seleção das variáveis: Nesse momento da pesquisa foi selecionado apenas os estudos de casos com área delimitada para se fazer comparações de metodologia. O que totalizou uma diminuição de 34 artigos e restou aproximadamente (63,83%) no periódico Hygeia e uma diminuição de 166 artigos no periódico Ciência e Saúde Coletiva (35,16%), a porcentagem é em relação ao que ficou comparado à segunda etapa, ficando um total de 60 e 90 artigos respectivamente.

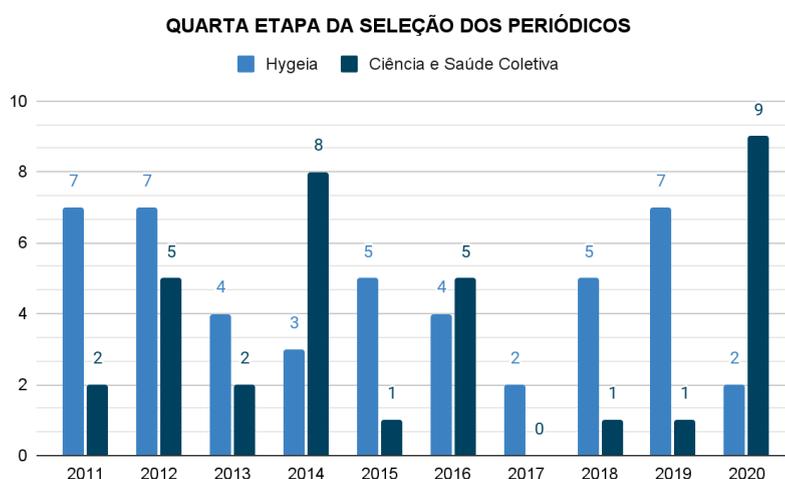
Gráfico 4: Terceira etapa da seleção dos periódicos



Fonte: (Hygeia, 2011/2020; Ciência e Saúde Coletiva, 2011/2020). Organização: Silva, Guilherme (2024).

4. Quarta seleção das variáveis: Selecionado apenas os artigos que tinham parâmetros de estudos na tríade “Mudanças Climáticas, desastre e saúde”. O que totalizou uma diminuição de 13 artigos e restou aproximadamente (12,06%) no periódico Hygeia e uma diminuição de 56 artigos no periódico Ciência e Saúde Coletiva (0,78%), a porcentagem é em relação ao que ficou do total de material encontrado no início da pesquisa, ficando um total de 47 e 34 artigos respectivamente.

Gráfico 5: Quarta etapa da seleção dos periódicos

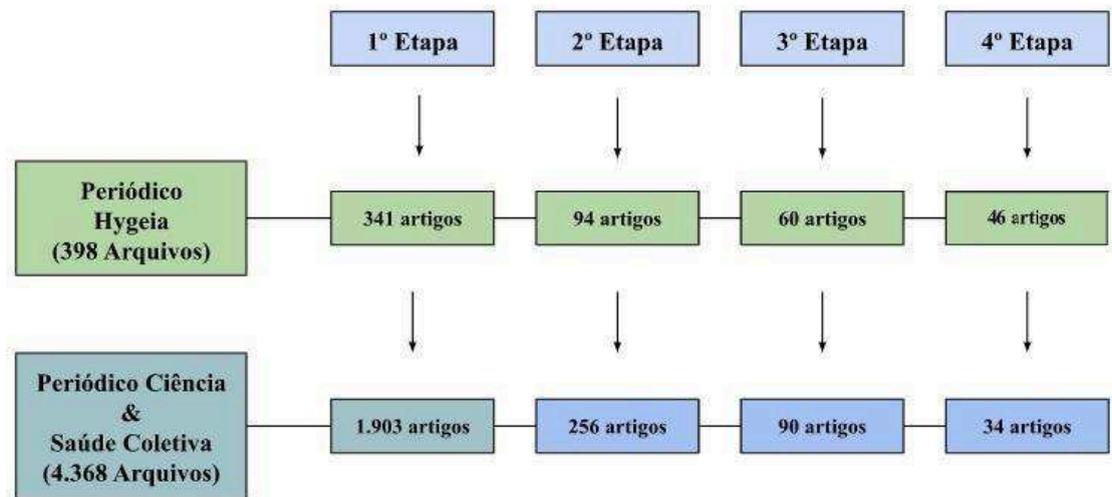


Fonte: (Hygeia, 2011/2020; Ciência e Saúde Coletiva, 2011/2020). Organização: Silva, Guilherme (2024).

Apesar de encontrarmos descritores comuns durante a observação e construção da base de dados da presente pesquisa, optamos por fazer um estudo separado de cada periódico, como veremos a seguir, a fim de compreender a dinâmica trabalhada por cada grupo de pesquisadores, uma vez que um está mais ligado a Saúde e outro a Geografia, mas que ao final a temática do objeto chave deste estudo aparece.

No esquema explicativo 7 podemos examinar de uma melhor forma a quantificação de artigos encontrados e como ficou após a seleção em cada etapa, dando ênfase ao valor total e não a separação por ano como nos gráficos acima apresentados.

Esquema Explicativo 7: Etapas de seleção dos periódicos Hygeia, 2011/2020; Ciência e Saúde Coletiva, 2011/2020



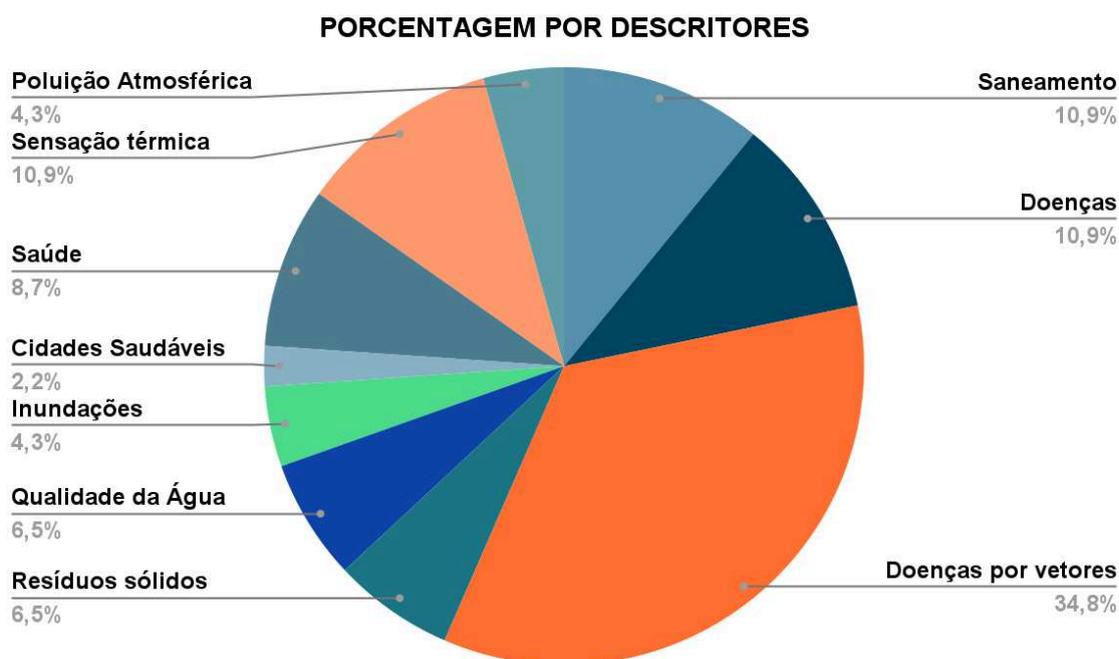
Fonte: (Hygeia, 2011/2020; Ciência e Saúde Coletiva, 2011/2020). Organização: Silva, Guilherme (2024).

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1. Análise a partir do periódico da Revista brasileira de Geografia Médica e da Saúde (Hygeia)

Buscando seguir o parâmetro de discussão no qual nos propomos acerca de “Mudanças Climáticas, desastre e saúde”, foram selecionados 46 artigos da revista Hygeia que de algum modo trata dessa relação do ambiente com a saúde e como as mudanças climáticas podem potencializar os agravos desses locais de estudos. Após as seleções os artigos ficaram separados pelos seguintes descritores neste periódico: Saneamento, doenças, doenças por vetores, poluição atmosférica, sensação térmica, saúde, cidades saudáveis, inundações, qualidade da água e resíduos sólidos. Podemos ver a porcentagem de cada um através do gráfico 6.

Gráfico 6: Divisão por descritores no periódico Hygeia



Fonte: (Hygeia, 2011/2020). Organização: Silva, Guilherme (2024).

No quadro 3, podemos verificar os estudos acerca do saneamento e seu impacto direto no meio ambiente e na saúde humana. São quatro estudos divididos pelos estados do Rio Grande do Sul (2011), Minas Gerais (2012), São Paulo (2019) e Rio Grande do Norte (2020).

Quadro 3: Artigos referentes a saneamento no periódico Hygeia no período de 2011 a 2020

Número da Pesquisa	Autor(es)	Título	Centro de Pesquisa	Tipo da Pesquisa	Ano
01	Capoane <i>et al</i>	ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO EM PROPRIEDADES RURAIS DE UM ASSENTAMENTO DE REFORMA AGRÁRIA.	Universidade Federal do Paraná	Pesquisa de Campo	2011
02	Paula e Silva	AMBIENTE E SAÚDE: AVALIAÇÃO NA MICROBACIA DA SERRA CLARA, ALTO SAPUCAÍ, DELFIM MOREIRA, MINAS GERAIS.	Universidade Federal de Itajubá	Pesquisa Explicativa	2012
03	Arruda <i>et al.</i>	OCORRÊNCIA DE CASOS DE DOENÇAS DIARREICAS AGUDAS E SUA RELAÇÃO COM OS ASPECTOS SANITÁRIOS NA REGIÃO DO ALTO TIETE, SÃO PAULO.	Universidade UNIVERITAS UNG	Pesquisa Exploratória	2019
04	Moura <i>et al.</i>	ANÁLISE DA CONFIGURAÇÃO TERRITORIAL DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO E DOS CASOS DE DIARREIA NO BAIRRO PAJUÇARA, NATAL/RN.	Universidade Federal do Rio Grande do Norte	Pesquisa Exploratória	2020

Fonte: Hygeia, (2011-2020). Organização: Silva, Guilherme (2024).

No primeiro trabalho teve como objetivo avaliar a qualidade da água através de algumas coletas de fontes utilizadas para consumo humano perfuradas em duas pequenas bacias hidrográficas localizadas no assentamento Alvorada, Júlio de Castilhos - Rio Grande do Sul. No momento da coleta, foram avaliadas as formas de uso da terra no entorno e de todo o material que acabava sendo depositado dentro desses mananciais que

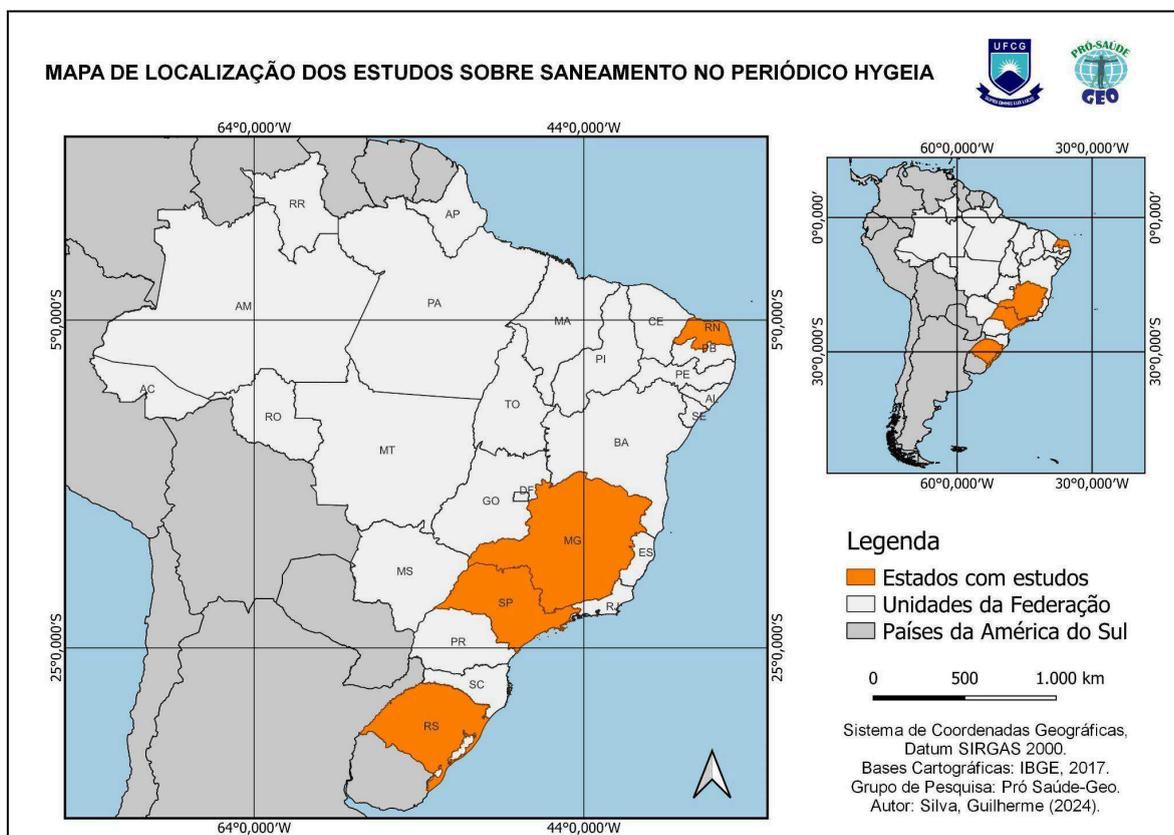
ficaram em péssimas condições de conservação e ausência de proteção da cavidade perfurada na maioria das fontes, aliado ao manejo inadequado das atividades agropecuárias no entorno (Capoane *et al*, 2011).

A segunda pesquisa foi desenvolvida na Microbacia da Serra Clara, inserida na Bacia Hidrográfica do Alto Sapucaí, Minas Gerais, foi objetivada por um levantamento de características das fontes de abastecimento humano de água por ocorrência de diarreia em crianças abaixo de cinco anos. Para isso, foram realizadas entrevistas com moradores da área e coletado amostras da água consumida, que verificou contaminação por coliformes fecais, que não atendiam aos padrões microbiológicos de potabilidade pela legislação brasileira (Paula; Silva, 2012).

O terceiro estudo caracterizou-se para verificar ou não a falta de saneamento e de acesso às redes de captação e de coleta de esgoto por motivos de altas notificações de ocorrências de casos de doenças diarreicas agudas, no período de 2011 e 2015, pertencentes ao Grupo de Vigilância Epidemiológica - VIII de Mogi das Cruzes-SP. Para a pesquisa se valeram de informações obtidas a partir do Sistema Informatizado de Vigilância Epidemiológico do Ministério da Saúde que é disponibilizado pelo Centro de Vigilância Epidemiológica São Paulo, e na Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental do Ministério das Cidades do Governo Federal, porém não foi encontrado nenhum parâmetro que pudesse afirmar que era a falta de saneamento que estava causando isso (Arruda *et al*, 2019).

O quarto artigo discute a configuração territorial do sistema de esgotamento sanitário e sua relação com os casos de diarreia no bairro Pajuçara, Natal/RN; e se baseia em duas etapas: teórica e empírica. Na primeira parte, foram realizados levantamentos bibliográficos sobre o sistema de esgotamento sanitário, saúde humana, diarreia e meio ambiente; e no segundo momento adquiridos dados de diarreia e esgotamento sanitário através da Amostragem Espacial por Quadrícula, com a aplicação de formulários, e do método de interpolação kernel e a *Overlay Intersect*. na elaboração dos produtos cartográficos. Durante a pesquisa foram identificadas áreas mais frágeis do ponto de vista sanitário em locais de vulnerabilidade socioambiental, no qual permitiu a Vigilância em Saúde Ambiental e as Unidades de Saúde da Família, realizar visitas domiciliares com maior frequência (Moura *et al*, 2020).

Mapa 1: Localização dos estudos sobre de saneamento básico no periódico Hygeia no período de 2011 a 2020



Fonte: Hygeia, (2011-2020). Organização: Silva, Guilherme (2024).

No quadro 4, podemos verificar os estudos acerca das doenças respiratórias e analisar até que ponto as mudanças climáticas podem estar tendo influência na dinâmica dos estados. São seis estudos divididos pelos estados de Goiás (2011 e 2015), Santa Catarina (2013), Rondônia (2018), Amazonas (2018) e Minas Gerais (2020).

Quadro 4: Artigos referentes às doenças respiratórias no periódico Hygeia no período de 2011 a 2020

Número da Pesquisa	Autor(es)	Título	Centro de Pesquisa	Tipo da Pesquisa	Ano
01	Santos	SAÚDE AMBIENTAL E AS DOENÇAS RESPIRATÓRIAS NA CIDADE DE CALDAS NOVAS (GO).	Universidade Federal de Uberlândia	Pesquisa Explicativa	2011

02	Murara <i>et al.</i>	O CLIMA E AS DOENÇAS CIRCULATÓRIAS E RESPIRATÓRIAS EM FLORIANÓPOLIS/SC.	Universidade Federal de Santa Catarina	Pesquisa Explicativa	2013
03	Andrade <i>et al.</i>	SAZONALIDADE CLIMÁTICA E HOSPITALIZAÇÕES EM CRIANÇAS MENORES DE CINCO ANOS COM DOENÇA RESPIRATÓRIA, GOIÂNIA/GO.	Faculdade de Medicina PUC GO	Pesquisa Quantitativa	2015
04	Franca e Santos	A ESTIAGEM E AS INTERNAÇÕES POR DOENÇAS RESPIRATÓRIAS EM PORTO VELHO (RO) - PERÍODO 2010 - 2015	Universidade de Brasília	Pesquisa Exploratória	2018
05	Silva <i>et al.</i>	APLICAÇÃO DO ÍNDICE DE BEM ESTAR URBANO NOS ÓBITOS POR ASMA EM MANAUS (2006-2015).	Universidade Federal do Amazonas	Pesquisa Descritiva	2018
06	Limas <i>et al.</i>	SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA E DIFUSÃO DA COVID-19 PELA REDE URBANA EM MINAS GERAIS, BRASIL.	Universidade Federal de Uberlândia	Pesquisa Exploratória	2020

Fonte: Hygeia, (2011-2020). Organização: Silva, Guilherme (2024).

No primeiro trabalho buscou-se compreender a influência socioambiental na incidência das doenças respiratórias em Caldas Novas (GO). através de uma análise integrada dos elementos da paisagem verificou-se correlações entre as precipitações, a evolução urbana, e as condições sociais e lençol freático suspenso, no agravamento das doenças respiratórias do município; sendo esses, resultados de sistemas dinâmicos e complexos favorecidos pela paisagem local (Santos, 2011). Por outro lado, na pesquisa de Murara *et al* (2013), buscou-se avaliar a relação existente entre o clima e a saúde humana, com focos nas relações entre os elementos climáticos e as principais doenças do aparelho circulatório e respiratório no município de Florianópolis - SC. Através de estudos estatísticos e de gráficos, esta pesquisa concluiu que 43% do comportamento das internações pode ser explicado por um ou mais elementos climáticos.

O trabalho de Andrade *et al*, (2015), avaliou os efeitos da sazonalidade climática na ocorrência de agravos respiratórios em crianças atendidas em Goiânia-GO, relacionando menores de cinco anos que procuraram assistência médica. Através de dados meteorológicos coletados diariamente de 2008 a 2010, pode ser verificado um pico sazonal de atendimento no período chuvoso por doenças das vias aéreas inferiores, no que se associa à alta umidade com altos picos recordes de doenças respiratórias graves. Seguindo análise parecida, Franca e Santos (2018), fizeram seus estudos em Porto Velho que é uma região com alto índice de pluviosidade entre os meses de novembro a abril, já de junho a agosto ocorre o período mais seco do ano. Com isso tentaram compreender a relação entre as internações por doenças respiratórias e o comportamento da temperatura e a umidade relativa do ar através de dados meteorológicos e de dados epidemiológicos coletados no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. Com as análises puderam destacar que o período da estiagem não estaria relacionado às doenças respiratórias na região, uma vez que os períodos com maiores índices de internações são os chuvosos.

O estudo de Silva *et al* (2018), é focado na asma como um distúrbio marcado pela hipersensibilidade das vias aéreas; e buscou analisar os óbitos em Manaus entre os anos de 2006 a 2015. Os dados foram extraídos do Sistema de Informação sobre Mortalidade e tabulados em planilha do Excel, para que os mesmos fossem transferidos para o Sistema Informação Geográfica (SIG) gerando mapa de densidade de óbitos. A análise permitiu encontrar falhas na infraestrutura urbana de Manaus, no qual 93% das áreas de ponderação revelaram aumento da densidade de pessoas por dormitório, sendo um fator condicionante para o agravamento da asma, mas não estando diretamente ligado às questões climáticas e seus efeitos.

A pesquisa de Lima *et al* (2020), realizada durante a pandemia de Covid-19, teve por objetivo avaliar a situação epidemiológica e a Covid no Estado de Minas Gerais, levando em consideração a sua difusão pela rede urbana do Estado, a partir das cidades polos regionais. Por se tratar de um vírus com alto potencial de transmissão, verificou-se que o novo coronavírus estava viajando de ônibus e de carro, das cidades polos regionais para as pequenas cidades do interior fazendo sua difusão elevar o grau de atenção da rede de saúde do estado para evitar um colapso no sistema, uma vez que a grande proporcionalidade de agravos de doenças respiratórias estava fazendo várias cidades do Brasil colapsar.

Mapa 2: Localização dos estudos sobre doenças respiratórias no periódico Hygeia no período de 2011 a 2020



Fonte: Hygeia, (2011-2020). Organização: Silva, Guilherme (2024).

No quadro 5, verificamos os estudos acerca das doenças transmitidas por vetores e suas implicações ao contexto de saúde de vários estados brasileiros, além de podermos verificar alguns artigos que fazem a correlação direta com o clima. São dezesseis estudos divididos pelos estados de São Paulo (2011 e 2012), Paraná (2012 e 2014), Minas Gerais (2012 e 2018), Mato Grosso (2012), Pernambuco (2015 e 2016), Acre (2016), Amazonas (2019), Rio Grande do Sul (2017), Goiás (2017), Paraíba (2018), Santa Catarina (2019) e Piauí (2019).

Quadro 5: Artigos referentes às doenças por vetores no periódico Hygeia no período de 2011 a 2020

Número da Pesquisa	Autor(es)	Título	Centro de Pesquisa	Tipo da Pesquisa	Ano
01	Azevedo <i>et al</i>	PERFIL	Faculdades	Pesquisa	2011

		EPIDEMIOLÓGICO DA DENGUE NO MUNICÍPIO DE RIO CLARO NO PERÍODO DE 1996 A 2010.	Integradas Claretianas de Rio Claro -SP	Explicativa	
02	Júnior e Mendonça	A PROBLEMÁTICA DA DENGUE EM MARINGÁ-PR: UMA ABORDAGEM SOCIOAMBIENTAL A PARTIR DA EPIDEMIA DE 2007.	Universidade Federal do Paraná	Pesquisa Explicativa	2012
03	Pedroso e Moura	DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA DENGUE NO MUNICÍPIO DE ITUIUTABA/MG, 2009-2010.	Universidade Federal de Uberlândia	Pesquisa Descritiva	2012
04	Fernandes <i>et al.</i>	CLIMA E CASOS DE DENGUE EM TANGARÁ DA SERRA/MT.	Universidade Estadual de Mato Grosso	Pesquisa Explicativa	2012
05	Leme <i>et al.</i>	CONDIÇÕES URBANAS E EXPOSIÇÃO DOS TRABALHADORES SOB APLICAÇÃO DE MALATIONA.	Laboratório de Ecologia de Agroquímicos , Instituto Biológico	Pesquisa de Campo	2012
06	Ajuz e Vestena	INFLUÊNCIA DA PLUVIOSIDADE E TEMPERATURA AMBIENTE NA LONGEVIDADE E FECUNDIDADE DOS AEDES AEGYPTI E ALBOPICTUS NA CIDADE DE GUARAPUAVA-PR E POSSIBILIDADE DE SUPERINFESTAÇÃO.	Universidade Estadual do Centro-Oeste	Pesquisa Explicativa	2014
07	Cruz <i>et al.</i>	EPIDEMIOLOGIA DA DENGUE E SUA RELAÇÃO COM A VARIABILIDADE CLIMATOLÓGICA NO MUNICÍPIO DE IGARASSU, PERNAMBUCO, BRASIL.	Universidade Federal Rural de Pernambuco	Pesquisa Descritiva	2015
08	Farias e Souza	OS DETERMINANTES DO DENGUE NO	Instituto Federal de	Pesquisa Bibliográfica	2016

		CONTEXTO AMAZÔNICO: UMA VISÃO GEOGRÁFICA DO AMBIENTE DA DOENÇA NO ACRE	Educação, Ciência e Tecnologia do Acre		
09	Callegaro <i>et al.</i>	ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA DENGUE AUTÓCTONE NA FRONTEIRA NOROESTE DO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL, NO PERÍODO DE 2007 A 2015.	Universidade Federal da Fronteira Sul	Pesquisa Descritiva	2017
10	Nascimento e Pedroso	ANÁLISE E ESPACIALIZAÇÃO DA INCIDÊNCIA DE DENGUE NA MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE ANÃPOLIS-GO, PERÍODO DE 2010-2016.	Instituto Federal de Educa	Pesquisa Explicativa	2017
11	Almeida e Silva	ANÁLISE DA OCORRÊNCIA DOS CASOS DE DENGUE E SUA RELAÇÃO COM AS CONDIÇÕES SOCIOAMBIENTAIS EM ESPAÇOS URBANOS: OS CASOS DE JOÃO PESSOA, CABEDELO E BAYEUX, NO ESTADO DA PARAÍBA - BRASIL.	Universidade Federal de Pernambuco	Pesquisa de Campo	2018
12	Rodrigues <i>et al</i>	EPIDEMIOLOGIA DA DENGUE, ZIKA E CHIKUNGUNYIA, ENTRE 2014 A 2016, EM UBERLÂNDIA (MG).	Universidade Federal de Uberlândia	Pesquisa Descritiva	2018
13	Almeida e Castro	CONTRIBUIÇÃO DO SISTEMA AMBIENTAL URBANO AO ESTUDO DA DENGUE EM IRANDUBA	Universidade Federal do Amazonas	Pesquisa Explicativa	2019
14	Sá <i>et al.</i>	MONITORAMENTO DE AEDES AEGYPTI POR OVITRAMPAS E PELO MÉTODO LIRAa EM SALGUEIRO, PERNAMBUCO, BRASIL.	Universidade Federal de Pernambuco e Instituto Federal de Pernambuco	Pesquisa Exploratória	2019

15	Matiola e Ribeiro	ANÁLISE EXPLORATÓRIA DOS DADOS CLIMÁTICOS E SUA INFLUÊNCIA NO MUNICÍPIO DE CHAPECÓ/SC: RESULTADOS PARCIAIS.	Instituto Federal de Santa Catarina	Pesquisa Exploratória	2019
16	Valladares <i>et al.</i>	INFLUÊNCIA DE VARIÁVEIS AMBIENTAIS NA OCORRÊNCIA DA DENGUE UTILIZANDO GEOPROCESSAMENTO EM TERESINA, PIAUÍ.	Universidade Federal do Piauí	Pesquisa Exploratória	2019

Fonte: Hygeia, (2011-2020). Organização: Silva, Guilherme (2024).

Por ser um problema de grande implicância na saúde nacional e que acarreta vários obstáculos para o sistema de saúde, as doenças por vetores sempre estão sendo investigadas pela comunidade científica em seus mais variados aspectos e métodos. No estado de São Paulo nesse período foram feitas duas pesquisas na área, uma por Azevedo *et al* (2011) e outra por Leme *et al* (2012). Na primeira os autores buscaram realizar um diagnóstico temporal da evolução da epidemia de dengue no município de Rio Claro - SP, no período de 1996 a 2010 e como ela se portou nessa temporalidade frente aos desafios da comunidade. Já o segundo estudo visou avaliar a presença de malationa sobre as vestimentas dos funcionários em três diferentes locais, quando aplicam inseticidas nas casas que possuíam focos da dengue, em todas as áreas a atividade foi realizada em seis dias sob as mesmas condições climáticas para avaliar a quantidade de malationa recebido durante a nebulização; ao fim os resultados permitiram concluir que as condições ambientais podem influenciar o grau de exposição dos funcionários.

Já os estudos realizados por Júnior e Mendonça (2012) no Paraná, Pedroso e Moura (2012) no Município de Ituiutaba/MG, Fernandes *et al* (2012) em Tangará da Serra/MG, Almeida e Silva (2018) na Paraíba e Matiola e Ribeiro (2019) em Chapecó/SC, objetivou-se pela identificação de condicionantes socioambientais responsáveis pelo surgimento das epidemias dos vírus transmitidos pelo *Aedes aegypti* em seus estados, colocando os elementos climáticos e sociais em destaque relacionados à gênese da doença em sua área de estudo. As abordagens socioambientais desenvolvidas de maneiras diferentes por eles permitiram comprovar a multicausalidade da doença. No qual os

principais condicionantes socioambientais da manifestação da doença estavam associados ao clima (altas temperaturas, chuvas intermitentes e ventos calmos, principalmente durante o verão e o outono), e os tipos de tempo.

Por outro lado, a pesquisa feita por Ajuz e Vestena (2014), no estado do Paraná, analisou as possibilidades de super infestação dos mosquitos *Aedes aegypti* e *albopictus* levando em conta as variáveis climáticas temperatura e pluviosidade e os limites de tolerância ao desenvolvimento e proliferação dos mosquitos. Os resultados contribuíram para entender que apesar do fator limitante da temperatura mínima ao desenvolvimento dos mosquitos em determinados períodos do ano, é possível identificar focos que podem potencializar a ocorrência de uma super infestação em outras épocas. Levando em conta questões de infestação Sá *et al* (2016), utilizaram de forma conjunta o ovitrampas e o Levantamento Rápido de Índices para *Aedes aegypti*, a fim de potencializar a segurança e a eficácia do monitoramento do mosquito em sua pesquisa no bairro Santa Margarida, localizado no município de Salgueiro, Pernambuco.

Rodrigues *et al* (2018), trabalharam no município de Uberlândia (MG) a partir de duas novas doenças do *Aedes aegypti*: a febre Chikungunya e o Zika vírus, respectivamente. A análise do estudo epidemiológico das doenças na cidade revelou o grave problema de saúde pública que vários municípios do país enfrentam anualmente. Como resposta a esse obstáculo, eles acharam por bem trazer algo que funciona em Uberlândia, que é o observatório da saúde, cujo objetivo principal é de apoiar a Vigilância Epidemiológica com desenvolvimento de relatórios técnicos e de uma assessoria direta para a tomada de decisão nas ações do Controle Vetorial e da Assistência.

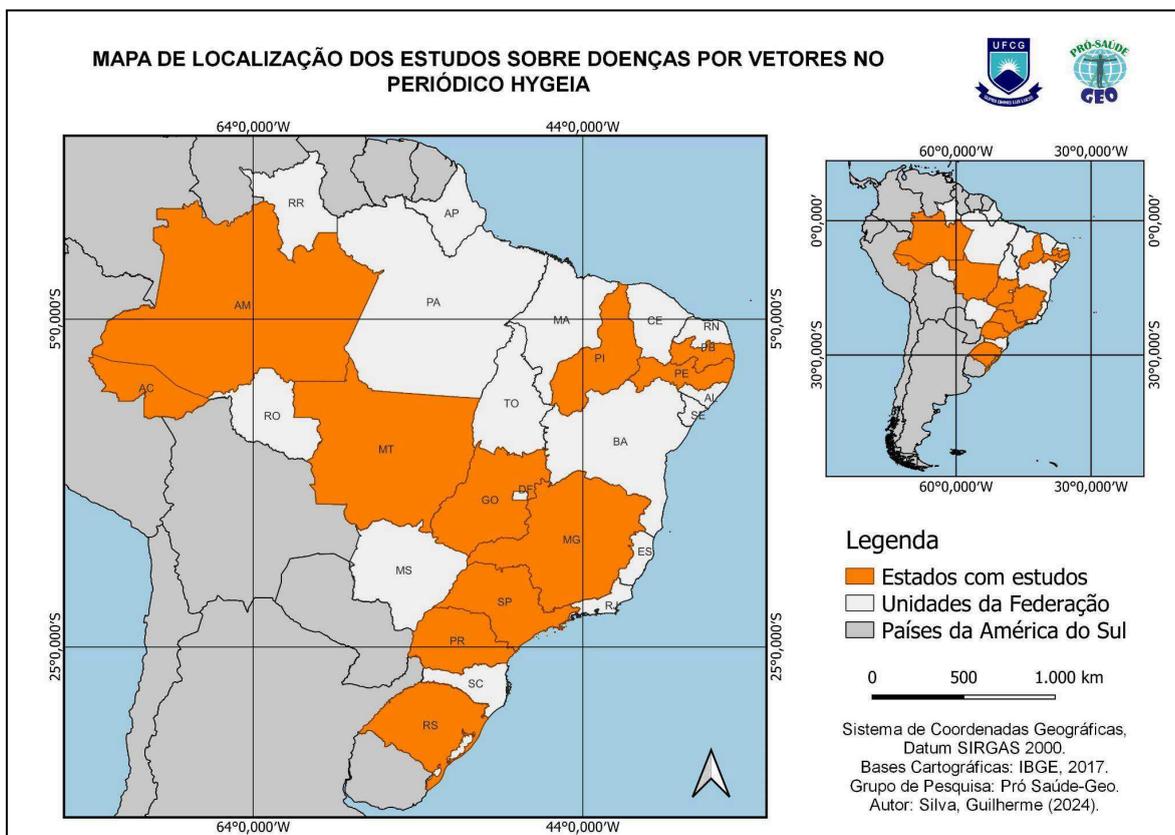
Nascimento e Pedrosa (2017), se objetivaram analisar a incidência da dengue na microrregião geográfica de Anápolis, no estado de Goiás entre os anos entre 2010 e 2016. Para isso, foi realizada uma pesquisa observacional, quantitativa, descritiva e exploratória; com dados obtidos junto à Superintendência de Vigilância em Saúde da Secretaria de Estado da Saúde do Governo do Estado de Goiás, ligada também ao Banco de Dados do Sistema Único de Saúde. Os resultados demonstraram que a dengue se comportou de maneiras distintas durante todo o período analisado, mas com coeficientes muito acima dos limites considerados dentro do padrão de controle e/ou normalidade da Organização Mundial da Saúde, o que é considerada uma situação epidêmica. Na mesma linha de

pesquisa Callegaro *et al* (2017), analisaram 46 municípios da região noroeste no período 2007-2015 no estado do Rio Grande do Sul, através do site de Sistema de Informação de Agravos de Notificação (<https://portalsinan.saude.gov.br/>), e reforçaram a relevância de ações permanentes com vigilância e educação para mitigação dos impactos locais e disseminação desta doença. E nessa dinâmica Cruz *et al* (2015), concluíram que o número de casos notificados sofreu alteração ao decorrer dos anos em função da grande influência de fatores climáticos para a manifestação do *Aedes aegypti*.

No contexto amazônico temos os trabalhos de Farias e Souza (2016) no estado do Acre e de Almeida e Castro (2019) no estado do Amazonas. O primeiro utilizou-se da metodologia de pesquisa bibliográfica e documental e de dados secundários coletados de documentos oficiais e de livros técnicos, permitindo verificar como o vírus da dengue se porta nos 22 municípios do estado. Já o segundo trabalho buscou identificar e analisar a formação de áreas vulneráveis e risco de dengue produzido a partir do espaço urbano de Iranduba/AM, no qual identificaram que as áreas vulneráveis ao risco de dengue são formadas em decorrência da constituição de ações e transformações antropogênicas no ambiente.

Em sua abordagem no estado do Piauí Valladares *et al* (2019), buscaram uma análise correlacionando os aspectos ambientais com a distribuição da doença, por meio de sensoriamento remoto e uso de imagens do Landsat 8, estimado dados para os meses de maio a outubro de 2017 a fim de contemplar os período chuvoso e estiagens. Os resultados obtidos com a pesquisa indicam claramente a ocorrência da doença correlacionada com fatores ambientais e sua sazonalidade no primeiro semestre do ano, no qual as autoridades devem tomar medidas mais efetivas no controle populacional do mosquito transmissor.

Mapa 3: Localização dos estudos sobre doenças por vetores no periódico Hygeia no período de 2011 a 2020



Fonte: Hygeia, (2011-2020). Organização: Silva, Guilherme (2024).

No quadro 6, analisamos os estudos acerca de resíduos sólidos e seus possíveis impactos causados ao meio ambiente e consequente a saúde humana. São três estudos divididos pelos estados da Paraíba (2011 e 2016) e Minas Gerais (2014).

Quadro 6: Artigos referentes a resíduos sólidos no Periódico Hygeia no período de 2011 a 2020

Número da Pesquisa	Autor(es)	Título	Centro de Pesquisa	Tipo da Pesquisa	Ano
01	Pereira	GESTÃO DE RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE E PERCEPÇÃO AMBIENTAL: ESTUDOS DE CASOS EM UNIDADES DE SAÚDE DE CAMPINA GRANDE/PB.	Universidade Estadual da Paraíba	Pesquisa Explicativa	2011
02	Lopes e Pompeu	BENEFÍCIOS SOCIAIS E AMBIENTAIS DA USINA DE RECICLAGEM E COMPOSTAGEM NA CIDADE DE PRATA-MG.	Universidade Federal de Uberlândia	Pesquisa Descritiva	2014
03	Morais e Melo	REPERCUSSÕES DA INSTALAÇÃO DO ATERRO SANITÁRIO SOBRE A QUALIDADE DA ÁGUA DO AÇUDE EVALDO GONÇALVES, PUXINANÃ, PB.	Universidade Estadual da Paraíba	Pesquisa de Campo	2016

Fonte: Hygeia, (2011-2020). Organização: Silva, Guilherme (2024).

O descritivo “resíduos sólidos” traz três panoramas diferentes mas que se complementam entre si e nos permite ter uma visão de um todo em relação a essa questão delicada para o meio ambiente. O trabalho de Pereira (2011), consiste em estudos de casos realizados em unidades de saúde da cidade de Campina Grande/PB, com o objetivo de analisar o gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde gerados nos hospitais, bem como, evidenciar o conhecimento e a percepção ambiental que os profissionais da saúde têm sobre o objeto de estudo em questão.

Já a pesquisa de Moraes e Melo (2016), foi realizada no município de Puxinanã/PB, e se propôs a analisar a qualidade da água do Açude Evaldo Gonçalves, levando em conta a instalação de um aterro sanitário nessa localidade. Ao passar do tempo com as análises verificou-se que as águas do açude já apresentavam alterações em suas propriedades que

havia comprometido as características naturais daquele espaço, bem como a saúde da população local.

E como alternativa aos aterros sanitários Lopes e Pompeu (2014), fizeram seus estudos através da Usina de Reciclagem e Compostagem na cidade de Prata/MG, que é um método encontrado para minimização dos impactos ambientais, advindos da destinação dos resíduos sólidos. O método empregado neste trabalho foi de natureza qualitativa e descritiva, no qual se buscava por resultados promissores a fim de servir como alternativa para outras localidades do país, tanto em termos sociais quanto ambientais. Uma vez que a Usina de Reciclagem e Compostagem da cidade proporciona trabalho e renda para os catadores de materiais recicláveis além de contribuir para a qualidade ambiental da cidade.

Mapa 4: Localização dos estudos sobre resíduos sólidos no periódico Hygeia no período de 2011 a 2020



Fonte: Hygeia, (2011-2020). Organização: Silva, Guilherme (2024).

No quadro 7, analisamos os artigos com relação à qualidade da água, em especial a que de algum modo chegará para o consumo humano e poderá afetar na saúde. São três estudos divididos pelos estados de Mato Grosso (2011) e Minas Gerais (2012/2015).

Quadro 7: Artigos referentes a qualidade da água no Periódico Hygeia no período de 2011 a 2020

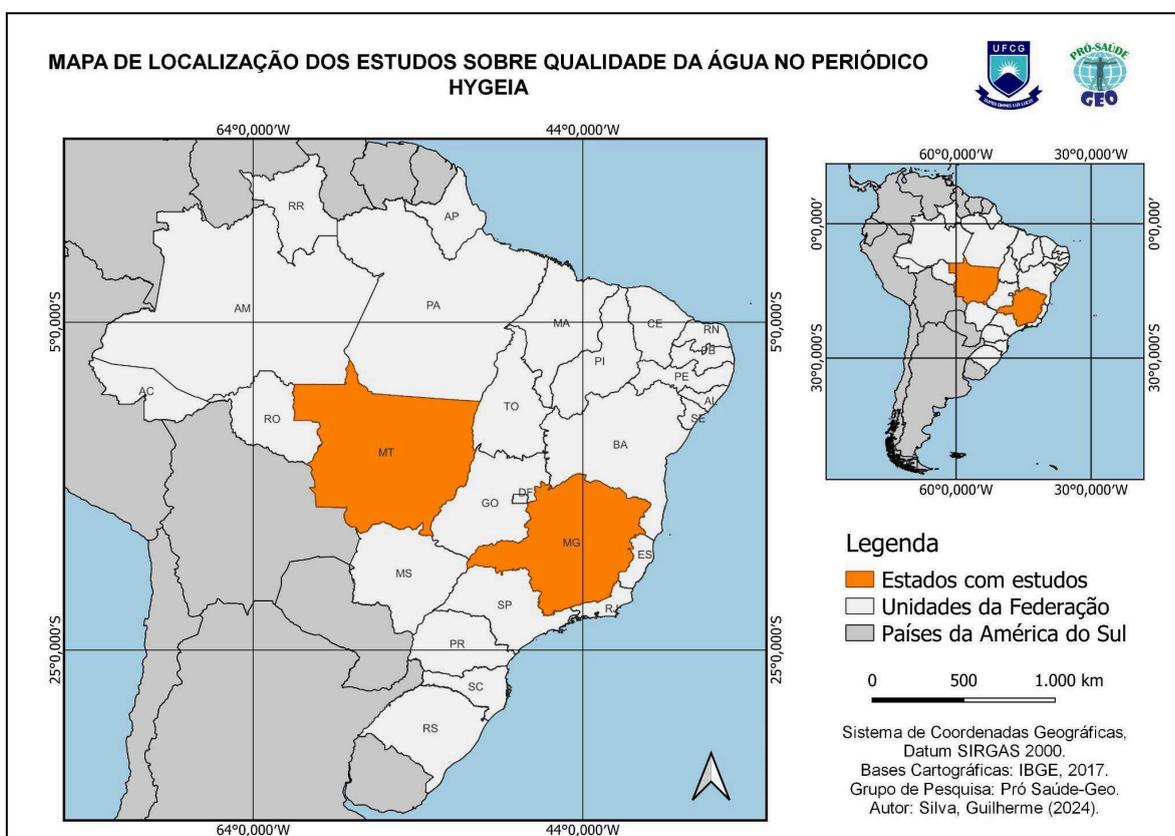
Número da Pesquisa	Autor(es)	Título	Centro de Pesquisa	Tipo da Pesquisa	Ano
01	Araújo e Zeilhofer	PADRÕES ESPACIAIS DA QUALIDADE DA ÁGUA NA BACIA DO RIO CUIABÁ E RIO SÃO LOURENÇO - MATO GROSSO	Universidade Federal do Mato Grosso	Pesquisa de Campo	2011
02	Costa e Rosolen	CONCENTRAÇÃO DE METAIS PESADOS EM SEDIMENTOS DE CÓRREGOS URBANOS COMO INDICADOR DA QUALIDADE AMBIENTAL E RISCOS A SAÚDE HUMANA.	Universidade Federal de Uberlândia	Pesquisa de Campo	2012
03	Mendonça <i>et al.</i>	ÁGUA E SAÚDE: UMA ANÁLISE DO CÓRREGO ENTRE RIOS EM PIRAPORA-MG	Universidade Estadual de Montes Claros	Pesquisa Exploratória	2015

Fonte: Hygeia, (2011-2020). Organização: Silva, Guilherme (2024).

O estudo de Araújo e Zeilhofer (2011), se caracterizou por analisar os padrões espaço-temporais do uso e ocupação do solo e suas relações com a qualidade da água nas bacias dos Rios Cuiabá e São Lourenço/MT. As análises foram feitas a partir de um monitoramento da qualidade da água realizado entre maio de 2006 e novembro de 2007; em 12 pontos amostrais no Rio Cuiabá e em 5 do rio São Lourenço. Por localizarem-se em áreas em que o cultivo do algodão, atividade agrícola predominante da região foi observado através de geoprocessamento maior impacto do uso do solo em algumas sub-bacias da região, o que pode vir a ocasionar problemas futuros para a localidade. Como foi o caso da pesquisa de Mendonça *et al* (2015), na cidade de Pirapora/MG, que identificou fortes indicativos de degradação ambiental, como a ausência da cobertura vegetal, assoreamento, despejo de esgoto doméstico e a ocupação indiscriminada nas margens da nascente do São Francisco, o que acabou afetando de forma direta a população ribeirinha que se utiliza da água que por ali passa e ficaram impossibilitados de fazer uso dela para consumo próprio ou animal.

Diante disso a pesquisa de Costa e Rosolen (2012), verificaram na cidade de Uberlândia/MG que os sedimentos dos rios podem acabar por estocar grandes quantidades de substâncias tóxicas que agem como fontes secundárias de poluição quando liberadas para as águas e na maioria das vezes esses sedimentos são colocados através das atividades antrópicas como industrialização, urbanização e agricultura, que lançam elementos tóxicos na água e afetam negativamente tanto a qualidade ambiental quanto à saúde da população que faz uso desses mananciais.

Mapa 5: Localização dos estudos sobre qualidade da água no periódico Hygeia no período de 2011 a 2020



Fonte: Hygeia, (2011-2020). Organização: Silva, Guilherme (2024).

No quadro 8, podemos verificar problemas relacionados à poluição atmosférica e como isso está afetando a qualidade de vida das pessoas. São dois estudos, um no estado do Rio de Janeiro em e outro no Distrito Federal, ambos de (2011).

Quadro 8: Artigos referentes a poluição atmosférica no Periódico Hygeia no período de 2011 a 2020

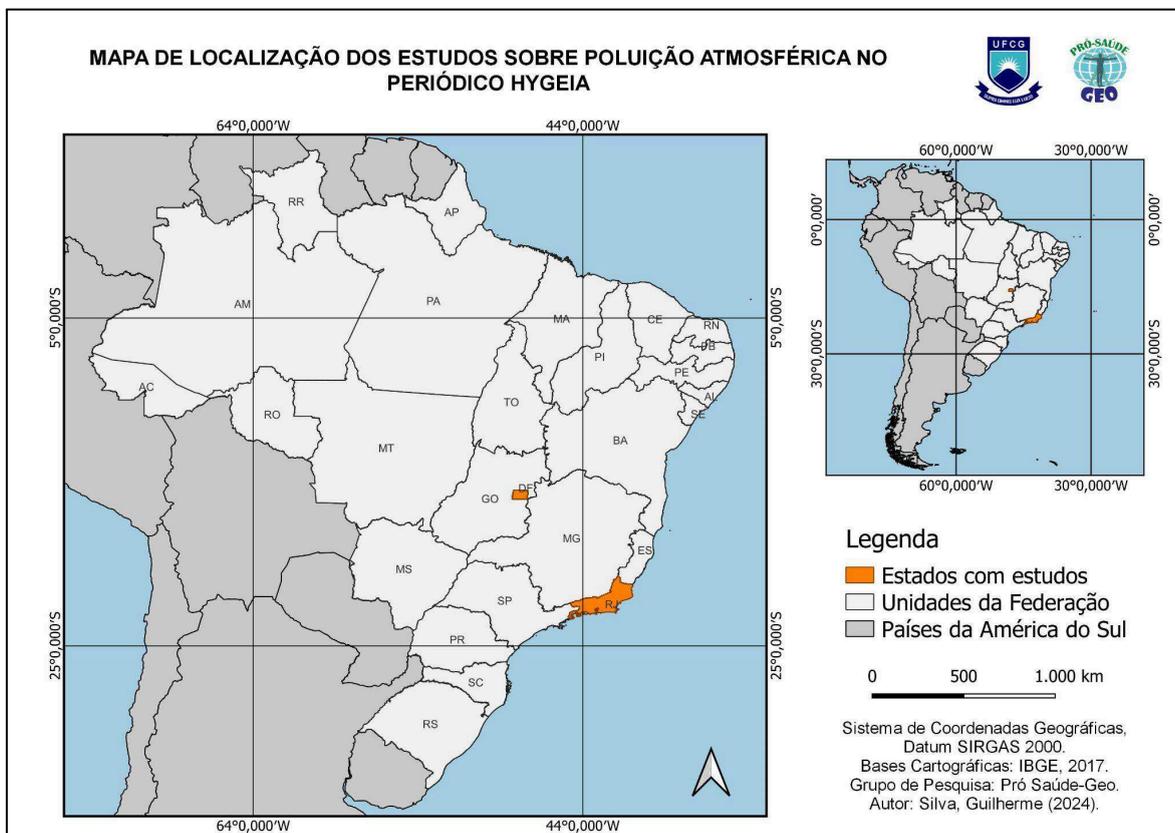
Número da Pesquisa	Autor(es)	Título	Centro de Pesquisa	Tipo da Pesquisa	Ano
01	Brandão e Carvalho	REFLEXOS DA POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA SOBRE A QUALIDADE DE VIDA DA POPULAÇÃO DO MUNICÍPIO DE BELFORD ROXO-RJ NOS ANOS DE 2007 E 2008.	Universidade Estadual do Rio de Janeiro	Pesquisa Descritiva	2011
02	Júnior e Abreu	POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA E A SAÚDE DE CRIANÇAS E IDOSOS NO DISTRITO FEDERAL: UTILIZAÇÃO DO MÉTODO DE CORRELAÇÃO COM TIME DELAY.	Universidade de Brasília	Pesquisa Descritiva	2011

Fonte: Hygeia, (2011-2020). Organização: Silva, Guilherme (2024).

Brandão e Carvalho (2011), nos lembra que ao avaliar a qualidade do ar em uma determinada área, devemos levar em conta as relações e fontes de poluição atmosférica ocasionados naquele setor e como eles se portam diante de elementos meteorológicos. Para isso, utilizaram como base em sua pesquisa o município de Belford Roxo/RJ durante os anos de 2007 e 2008, com sua análise conseguiram demonstrar um provável comprometimento na saúde pública e na qualidade de vida dos cidadãos, devido à constante exposição ao material poluente encontrado na atmosfera, que se reflete em um considerável aumento nas taxas de mortalidade quando se analisa o quadro como um todo. Júnior e Abreu (2011), endossam essa afirmação em sua pesquisa quando vão analisar o caso do Distrito Federal e verificam o quanto as atividades antropogênicas são prejudiciais para poluição atmosférica, que vão desde os transportes a combustível fóssil às atividades industriais. Assim, em sua pesquisa tiveram o objetivo de verificar a correlação do particulado atmosférico com o número de óbitos e o número de internações hospitalares de crianças e idosos, por motivo de doenças respiratórias, e os resultados acabaram demonstrando o que muitos outros cientistas de várias áreas concluem, que são as camadas

mais vulneráveis que estão mais suscetíveis a esses casos de agravamento e consequentemente aos tipos de riscos.

Mapa 6: Localização dos estudos sobre poluição atmosférica no periódico Hygeia no período de 2011 a 2020



Fonte: Hygeia, (2011-2020). Organização: Silva, Guilherme (2024).

No quadro 9, podemos verificar os problemas relacionados à sensação térmica e como ela está correlacionada com questões meteorológicas e ambientais, afetando o bem-estar das pessoas. São cinco estudos, um no estado de Minas Gerais (2012), um no estado da Paraíba (2013), um no estado do Rio Grande do Norte (2014), um no estado de Santa Catarina (2019) e outro no estado do Amazonas (2019).

Quadro 9: Artigos referentes a sensação térmica no Periódico Hygeia no período de 2011 a 2020

Número da Pesquisa	Autor(es)	Título	Centro de Pesquisa	Tipo da Pesquisa	Ano
01	Matias e Costa	ANÁLISE CLIMÁTICA EM BELO HORIZONTE PELA VARIAÇÃO DO CONFORTO A PARTIR DE UMA SÉRIE TEMPORAL.	Universidade Federal de Minas Gerais e CEFET-MG	Pesquisa Descritiva	2012
02	Portela <i>et al.</i>	COMPORTAMENTO DAS DOENÇAS DIARRÉICAS NAS MUDANÇAS SAZONAIS NO MUNICÍPIO DE CAMPINA GRANDE - PB.	Universidade Estadual da Paraíba e Universidade Estadual do Rio Grande do Norte	Pesquisa Explicativa	2013
03	Coutinho <i>et al.</i>	O MICROCLIMA E O (DES)CONFORTO TÉRMICO EM AMBIENTES ABERTOS NA CIDADE DE NATAL.	Universidade Federal do Rio Grande do Norte	Pesquisa Explicativa	2014
04	Schier <i>et al.</i>	ESTUDO SOBRE A INFLUÊNCIA DE VARIÁVEIS METEOROLÓGICAS NOS CASOS DE ACIDENTES POR ANIMAIS PEÇONHENTOS EM LAGES – SC.	Universidade do Estado de Santa Catarina	Pesquisa Exploratória	2019
05	Mandú <i>et al.</i>	ASSOCIAÇÃO ENTRE O ÍNDICE DE CALOR E INTERNAÇÕES POR INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO EM MANAUS–AM.	Universidade Federal do Oeste do Pará.	Pesquisa Explicativa	2019

Fonte: Hygeia, (2011-2020). Organização: Silva, Guilherme (2024).

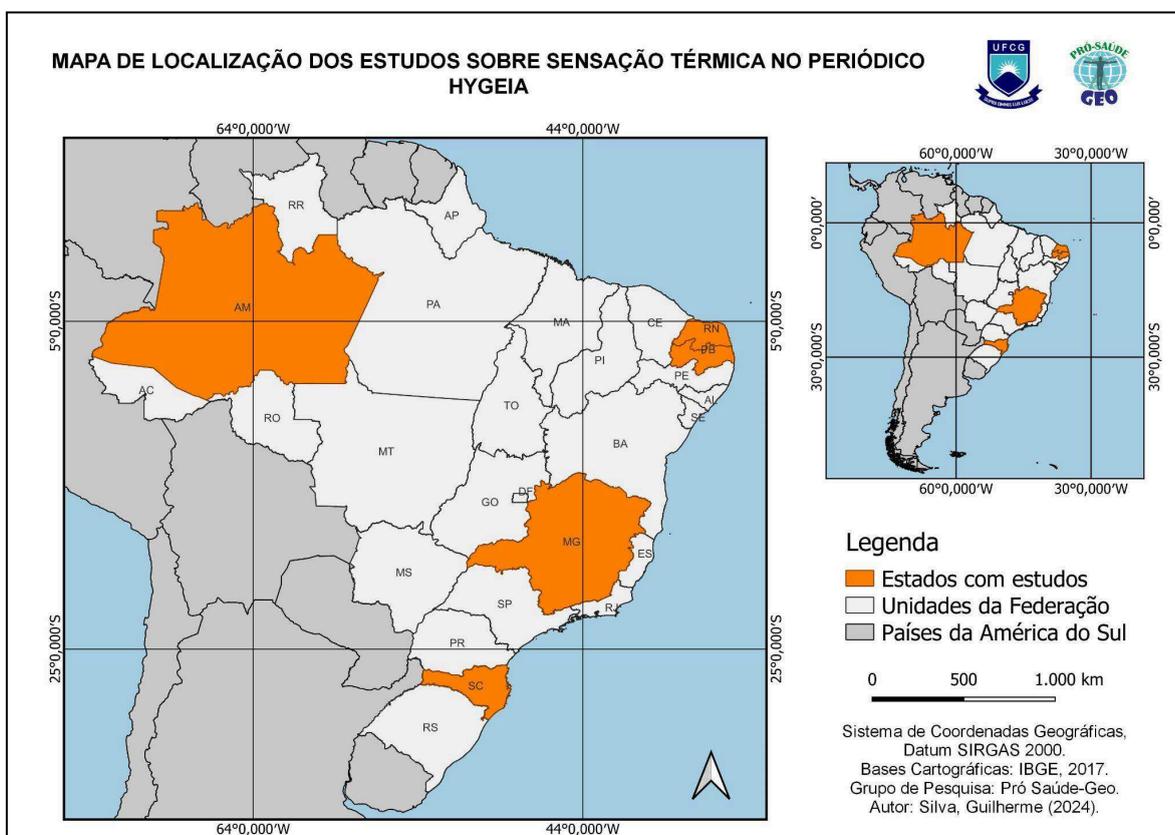
Com relação aos estudos sobre sensação térmica, vamos ter o trabalho de Matias e Costa (2012), que analisou as mudanças climáticas no centro urbano de Belo Horizonte/MG, considerando o conforto térmico na série temporal de 1911 a 2009. Os

resultados mostraram que nesse período estabelecido a temperatura na cidade aumentou, assim como o índice de Conforto Térmico, quando comparados os primeiros e últimos dez anos da série, passou para uma faixa de resposta negativa para a população.

O estudo de Portela *et al* (2013), teve como foco analisar o comportamento da doença diarreica aguda de acordo com as mudanças sazonais no município de Campina Grande/PB. Onde caracterizou-se por um estudo descritivo-explicativo, de investigação documental com abordagem quantitativa. Foi então concluído após a investigação que não houve correlação entre pluviosidade e doença diarreica aguda. Por outro lado, Coutinho *et al* (2014), buscou analisar o conforto térmico associado à condição psicológica na cidade de Natal/RN. A partir de índices biometeorológicos identificaram que de alguma maneira alguns impactos ambientais advindos de atividades antropogênicas como: poluição atmosférica e das águas, produção de lixo, alterações no microclima (Ilhas de calor), acaba por influenciar as condições psicotérmico das pessoas. Outro estudo que relaciona a saúde ao conforto térmico é o de Mandú *et al* (2019), que buscaram compreender os efeitos de condições atmosféricas em doenças cardiovasculares, incluindo o infarto agudo no miocárdio na cidade de Manaus/AM, com isso concluíram que condições térmicas influenciam nas internações, com aproximação de dois meses de defasagem, ou seja, ao ocorrer o aumento no índice de calor, após dois meses aumentam o número de internações

Schier *et al* (2019), se objetivaram a analisar a possível relação entre os fatores meteorológicos e os casos de notificação de acidentes por animais peçonhentos na cidade de Lages/SC entre os anos de 2011 a 2017, onde juntaram as notificações e informações sobre a precipitação e temperatura do ar para o período de estudo. Diante disso chegaram a conclusão que os acidentes por animais peçonhentos apresentaram correlação com a temperatura do ar, principalmente nos meses de temperaturas mais altas.

Mapa 7: Localização dos estudos sobre sensação térmica no periódico Hygeia no período de 2011 a 2020



Fonte: Hygeia, (2011-2020). Organização: Silva, Guilherme (2024).

No quadro 10, podemos verificar as análises realizadas acerca da saúde e como é feita essa abordagem de forma integrada visando o bem-estar humano. São quatro estudos, dois realizados no estado do Paraná (2013) e dois realizados no estado de Minas Gerais (2016/2018).

Quadro 10: Artigos referentes à saúde no Periódico Hygeia no período de 2011 a 2020

Número da Pesquisa	Autor(es)	Título	Centro de Pesquisa	Tipo da Pesquisa	Ano
01	Machado e Carvalho	OS SERVIÇOS DA SAÚDE NA CIDADE DE MARINGÁ-PR: UMA ABORDAGEM DA CENTRALIDADE URBANA.	Universidade Estadual de Maringá e Universidade Estadual de Londrina	Pesquisa Exploratória	2013
02	Canavese e	UMA ANÁLISE	Universidade	Pesquisa	2013

	Polidoro	INTEGRADA DE SAÚDE E AMBIENTE E O DESENVOLVIMENTO DO LITORAL DO PARANÁ.	Federal do Paraná	Explicativa	
03	Londe e Mendes	QUALIDADE AMBIENTAL DAS ÁREAS VERDES URBANAS NA PROMOÇÃO DA SAÚDE: O CASO DO PARQUE MUNICIPAL DO MOCAMBO EM PATOS DE MINAS/MG.	Universidade Federal de Viçosa	Pesquisa Quali-quantitativa	2016
04	Fonseca <i>et al.</i>	LEVANTAMENTO DE RATOS, MORCEGOS, POMBOS E COBRAS PELO SETOR DE VIGILÂNCIA AMBIENTAL DO MUNICÍPIO DE DIVINÓPOLIS - MG.	Universidade do Estado de Minas Gerais	Pesquisa Quali-quantitativa	2018

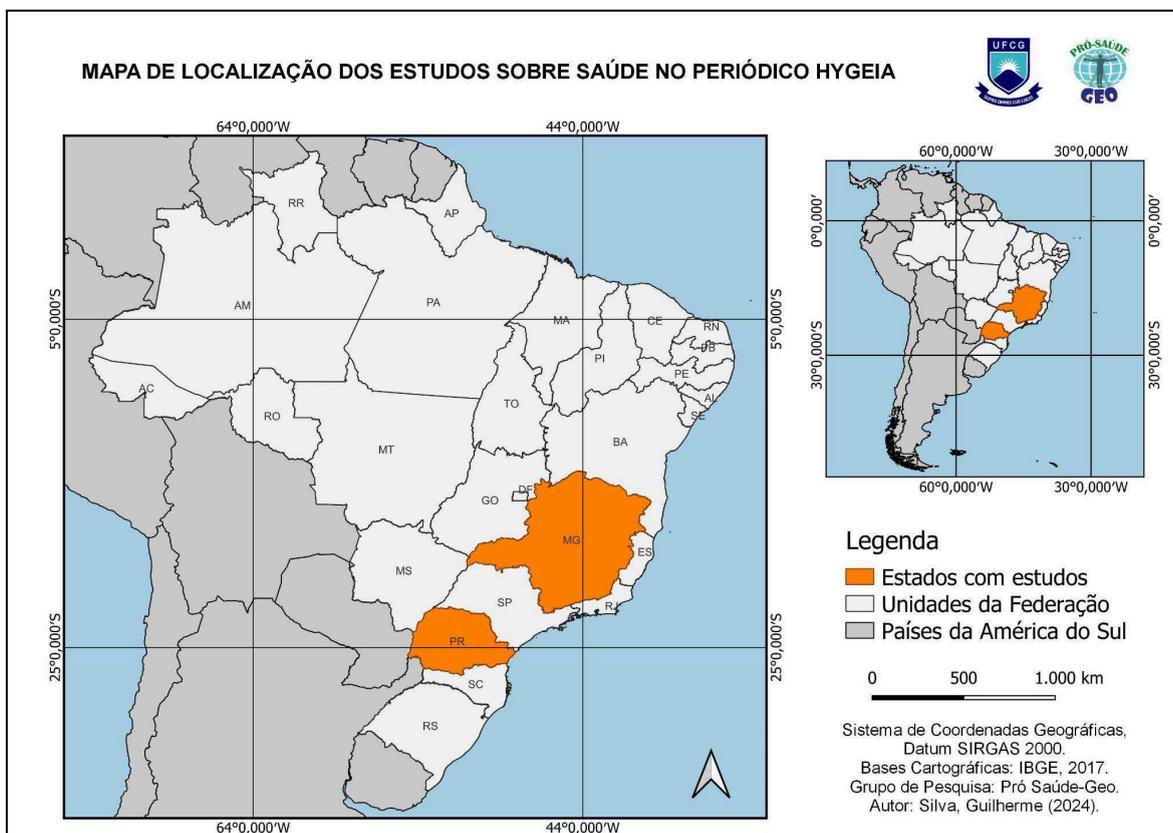
Fonte: Hygeia, (2011-2020). Organização: Silva, Guilherme (2024).

Machado e Carvalho (2013), visa identificar e analisar as diferentes centralidades urbanas no que diz respeito os serviços privados da saúde em Maringá/PR, através da concentração de atividades e fluxos de pessoas, que são importantes para a compreensão da (re)estruturação urbana, uma vez que esse aparato acaba dando suporte a rede pública quando essa não consegue dar uma assistência satisfatória a população. Já o segundo estudo no Paraná é de Canavese e Polidoro (2013), e busca estabelecer as relações entre os conceitos de saúde e ambiente, no contexto da escala regional do litoral do estado, para que através dos resultados ocorra discussões comparativas no tocante a saúde e demais áreas com objetivo de reflexões e indagações no âmbito conceitual.

Londe e Mendes (2016), buscam por uma reflexão mais ecológico-ambiental na saúde, avaliando a qualidade ambiental do Parque Municipal do Mocambo/MG, por meio do diagnóstico quanti-qualitativo. Nestes levantamentos se busca dimensionar a oferta local através de infraestruturas, equipamentos, serviços e vegetação; e o estado de conservação. Por outro lado, Fonseca *et al* (2018), buscou verificar as notificações recebidas pelo Setor de Vigilância Ambiental no município de Divinópolis/MG, nos anos de 2011 a 2013, no que se refere a ratos, morcegos, pombos e cobras, analisando o

problema especialmente no que se refere aos riscos à saúde da população, quando esses animais aparecem nas cidades.

Mapa 8: Localização dos estudos sobre saúde no periódico Hygeia no período de 2011 a 2020



Fonte: Hygeia, (2011-2020). Organização: Silva, Guilherme (2024).

No quadro 11, verificamos um estudo no estado de Minas Gerais (2015) sobre o que seria o ideal na concepção de cidades saudáveis.

Quadro 11: Artigo referente a cidade saudável no Periódico Hygeia no período de 2011 a 2020

Número da Pesquisa	Autor(es)	Título	Centro de Pesquisa	Tipo da Pesquisa	Ano
01	Bacelar	REVEGETAÇÃO DE ÁREAS DE APP URBANA NA CIDADE DE ESTRELA DO SUL (MG) E A CONSTRUÇÃO DA CIDADE SAUDÁVEL.	Universidade Federal de Uberlândia	Pesquisa de Campo	2015

Fonte: Hygeia, (2011-2020). Organização: Silva, Guilherme (2024).

Bacelar (2015), em seu estudo buscou envolver a comunidade através de uma extensão universitária em que se envolveu Universidade Pública, agentes sociais, comunidade e gestores públicos da cidade de Estrela do Sul/MG a fim de fazer plantio de mudas pelos discentes para revitalização da cidade e dos quintais particulares. Uma vez que a construção de cidades saudáveis passa essencialmente pela construção de territórios saudáveis no qual a paisagem natural ou humanizada está em destaque, mais ao mesmo modo que proporcionam o bem-estar da população. Práticas como essas contribuem para lembrar o ser humano da necessidade constante de preservação e conservação dos espaços que ele também está inserido como produto e produtor de relações e interações.

No quadro 12, verificamos os estudos sobre inundações e a necessidade de preservação das matas ciliares a fim de diminuir os impactos e riscos ao homem e conseqüentemente a sua saúde. Os estudos estão localizados no estado de Rondônia (2015) e Minas Gerais (2016).

Quadro 12: Artigos referente a inundações no Periódico Hygeia no período de 2011 a 2020

Número da Pesquisa	Autor(es)	Título	Centro de Pesquisa	Tipo da Pesquisa	Ano
01	Franca e Mendonça	A CHEIA HISTÓRICA DO RIO MADEIRA NO ANO DE 2014: RISCOS E IMPACTOS À SAÚDE EM PORTO VELHO (RO).	Universidade Federal de Rondônia	Pesquisa Bibliográfica	2015
02	Bacelar	SAÚDE AMBIENTAL A PARTIR DA REVEGETAÇÃO DE MATA CILIAR EM ÁREA URBANA.	Universidade Federal de UBERL	Pesquisa de Campo	2016

Fonte: Hygeia, (2011-2020). Organização: Silva, Guilherme (2024).

O trabalho de Franca e Mendonça (2015), buscou analisar os riscos e a ocorrência de doenças associadas a enchentes e inundações em Porto Velho/RO, após as fortes chuvas que atingiram a região em 2014. Para isso se basearam em dados secundários sobre saúde obtidos junto ao Governo do Estado de Rondônia, secretarias e prefeitura municipal,

Defesa Civil, boletins do Corpo de Bombeiros do Estado de Rondônia, e entre outros sites na internet ligados ao assunto. Diante disso eles perceberam um visível crescimento dos casos de leptospirose durante o período das inundações, fato este associado ao contato direto que a população tem com a água contaminada e às carências de saneamento básico da localidade, estando estreitamente ligado às situações de vulnerabilidade da qual está submetida a população local.

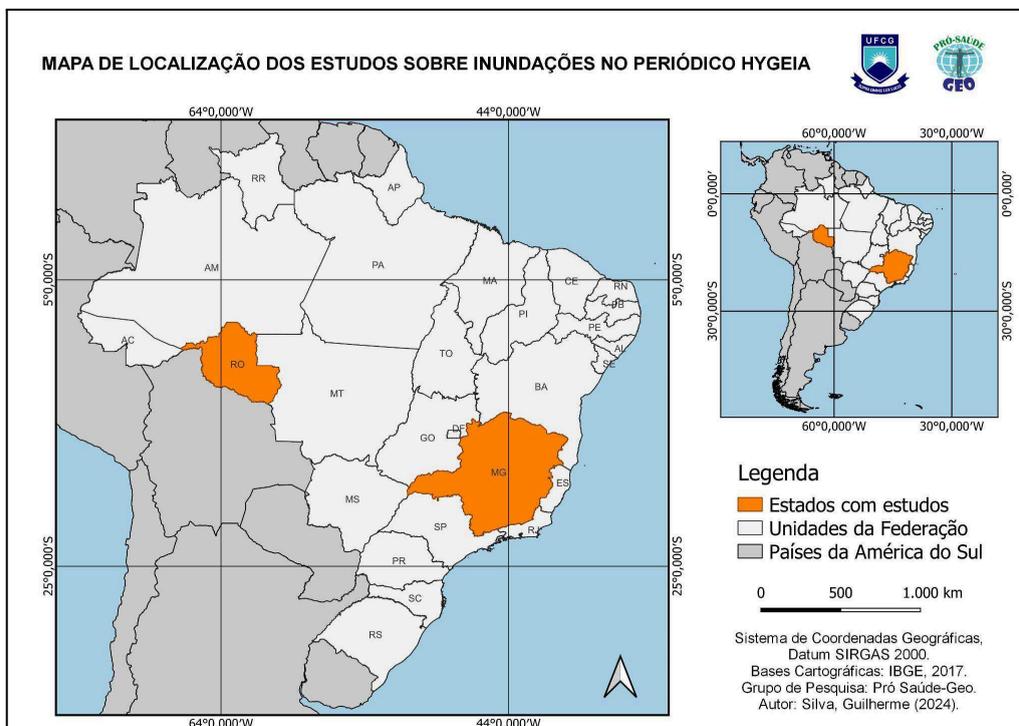
Por outro lado Bacelar (2016), buscou alertar para a importância de recuperação da vegetação ciliar em áreas urbanas no qual ele considera um desafio para a sociedade e que diante dos fenômenos que vivemos acaba acarretando em uma nova abordagem para a área da Saúde, especialmente para as suas subáreas: a Saúde Coletiva e a Saúde Ambiental; que tratam do tema sob o ponto de vista da construção de cidades saudáveis, compreendendo que a saúde do ser humano está intimamente atrelada à saúde do ecossistema como um todo. Para isso ele toma como base um estudo de caso que fez do rio Bagagem município de Estrela do Sul/MG, no qual garimpo e a agropecuária durante séculos alteraram a fitopaisagem das matas ciliares locais através das atividades econômicas ali desenvolvidas e o modo de ocupação sem um planejamento adequado, e desse modo quando ocorrem fortes chuvas acabam ocorrendo inundações em áreas desse tipo.

Mapa 9: Localização do estudo sobre cidade saudável no periódico Hygeia no período de 2011 a 2020



Fonte: Hygeia, (2011-2020). Organização: Silva, Guilherme (2024).

Mapa 10: Localização do estudo sobre inundações no periódico Hygeia no período de 2011 a 2020

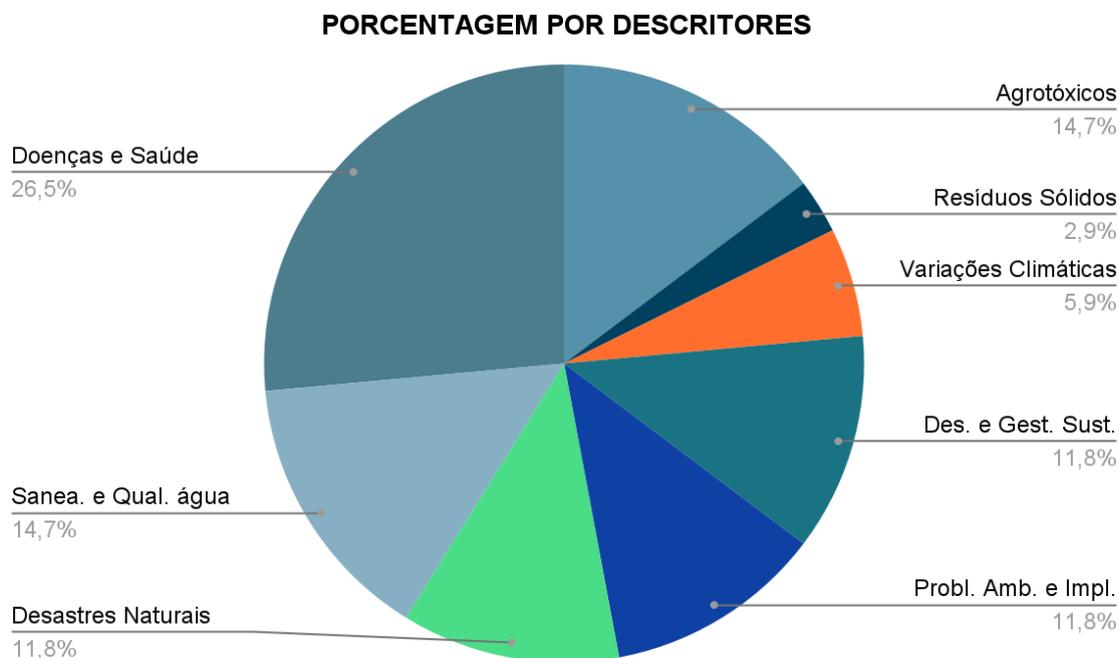


Fonte: Hygeia, (2011-2020). Organização: Silva, Guilherme (2024).

5.2. Análise a partir do periódico da Revista brasileira Ciência & Saúde Coletiva

Seguindo o parâmetro de discussão no qual nos propomos acerca de “Mudanças Climáticas, desastre e saúde”, foram selecionados 34 artigos no periódico Ciência & Saúde Coletiva que tratam da relação homem *versus* natureza e as consequências que a crise climática impõe. Após as seleções os artigos ficaram separados pelos seguintes descritores nesta revista: Doenças e saúde, saneamento e qualidade da água, desastres naturais, agrotóxicos, resíduos sólidos, variações climáticas, desenvolvimento e gestão sustentável, e problemas ambientais e implicações na saúde. Podemos ver a porcentagem de cada um através do gráfico 7.

Gráfico 7: Divisão por descritores no periódico Ciência & Saúde Coletiva



Fonte: (Ciência & Saúde Coletiva, 2011/2020). Organização: Silva, Guilherme (2024).

No quadro 13, podemos observar os estudos referentes a agrotóxicos e os diversos impactos que vem causando no meio ambiente e na saúde das pessoas. Os estudos estão localizados nos estados do Rio Grande do Sul (2011), Rio de Janeiro (2012), Mato Grosso (2012/2014) e Paraná (2013).

Quadro 13: Artigos referentes a agrotóxicos no Periódico Ciência e Saúde Coletiva

Número da Pesquisa	Autor(es)	Título	Centro de Pesquisa	Tipo da Pesquisa	Ano
01	Souza <i>et al.</i>	AVALIAÇÃO DO IMPACTO DA EXPOSIÇÃO A AGROTÓXICOS SOBRE A SAÚDE DE POPULAÇÃO RURAL: VALE DO TAQUARI (RS, BRASIL).	Universidade Federal de Ciências Médicas de Porto Alegre	Pesquisa Qualitativa	2011
02	Araujo-Pinto <i>et al.</i>	UTILIZAÇÃO DO MODELO FPREEA (OMS) PARA A ANÁLISE DOS RISCOS RELACIONADOS AO USO DE AGROTÓXICOS EM ATIVIDADES AGRÍCOLAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO.	Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana, Fundação Oswaldo Cruz	Pesquisa Explicativa	2012
03	Moreira <i>et al.</i>	CONTAMINAÇÃO DE ÁGUAS SUPERFICIAIS E DE CHUVA POR AGROTÓXICOS EM UMA REGIÃO DO ESTADO DE MATO GROSSO.	Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca	Pesquisa Quantitativa	2012
04	Neves e Bellini	INTOXICAÇÕES POR AGROTÓXICOS NA MESORREGIÃO NORTE CENTRAL PARANAENSE, BRASIL - 2002 a 2011.	Universidade do Estado de Minas Gerais	Pesquisa Descritiva	2013
05	Pignati <i>et al.</i>	VIGILÂNCIA AOS AGROTÓXICOS: QUANTIFICAÇÃO DO USO E PREVISÃO DE IMPACTOS NA SAÚDE-TRABALHO-A MBIENTE PARA MUNICÍPIOS BRASILEIROS.	Universidade Federal de Mato Grosso	Pesquisa Descritiva	2014

Fonte: Ciência e Saúde Coletiva, (2011-2020). Organização: Silva, Guilherme (2024).

O trabalho de Souza *et al* (2011), é um estudo transversal que teve por objetivo avaliar possíveis associações entre o contato com agrotóxicos e a prevalência de doenças crônicas na população rural do Rio Grande do Sul, para isso foram escolhidos três municípios aleatoriamente e pessoas que procuravam tanto a farmácia pública como privada e moravam na zona rural. Após a investigação notou-se que o contato direto ou indireto com agrotóxicos estava associado ao relato de várias doenças, sendo as neurológicas e as orais as mais prevalentes. Já o estudo de Araujo-Pinto *et al* (2012), utilizou como instrumento de análise o Modelo de Força Motriz-Pressão-Estado-Exposição-Efeito-Ação (OMS), visando caracterizar os riscos à saúde do trabalhador rural e ao meio ambiente decorrentes do uso intensivo de agrotóxicos no estado do Rio de Janeiro. Para essa pesquisa foi feito levantamento de documentos oficiais públicos e revisão da literatura, no qual foi possível obter resultados que mostravam que grande parte dos determinantes identificados na Matriz FPEEEA encontram-se relacionados com as deficiências nas ações de fiscalização e vigilância com o uso de agrotóxicos e de assistência técnica por parte do Poder Público do estado.

Em sua análise Moreira *et al* (2012), procuraram analisar a contaminação das águas superficiais e de chuvas por agrotóxicos nos municípios de Lucas do Rio Verde e Campo Verde/MT, que estão entre os maiores produtores de soja, milho e algodão do país. Para isso utilizaram a metodologia analítica combinada com uso de técnicas cromatográficas em amostras de água superficiais e de chuva com análises ecotoxicológicas do impacto da contaminação por agrotóxicos sobre espécies bioindicadoras, isso possibilitou verificar a presença de resíduos de diferentes agrotóxicos nas amostras de águas observadas e a degradação da qualidade dos recursos hídricos da região para além das áreas de plantio, o que inclui as fontes de água de consumo humano. Por outro lado, Neves e Bellini (2013), baseiam sua pesquisa nas fichas epidemiológicas de ocorrências toxicológicas e fichas individuais de investigação de intoxicação por agrotóxicos do Centro de Controle de Intoxicação de Maringá/PR. A partir de suas investigações notaram que a tentativa de suicídio aparece como principal motivação de internação (Possivelmente camuflando por intoxicação crônica), sendo os principais agentes envolvidos nas intoxicações os inseticidas e os herbicidas.

Na apreciação de Pignati *et al* (2014), verificaram os tipos e a toxicidade de agrotóxicos usados por hectare nas lavouras de Mato Grosso, utilizando como base dados do banco informatizado do Instituto de Defesa Agropecuário, que registra nas notas fiscais de venda e local de uso e dados dos receituários agrônômicos. A partir dos dados de consumo de agrotóxicos notaram que a partir da produção agrícola e da toxicidade desses venenos alguns agravos à saúde estão correlacionados com as regiões mais produtoras, e com isso é necessário estabelecer estratégias de prevenção e vigilância à saúde dos trabalhadores, do ambiente e das populações expostas aos mais variados tipos de agrotóxicos.

Mapa 11: Localização dos estudos sobre agrotóxicos no periódico *Ciência & Saúde Coletiva* no período de 2011 a 2020



Fonte: *Ciência & Saúde Coletiva*, (2011-2020). Organização: Silva, Guilherme (2024).

No quadro 14, verificamos um estudo na Paraíba (2011) a respeito de resíduos sólidos e o contexto de vulnerabilidade que o manejo desses materiais acaba causando com potencial de impacto à saúde coletiva e ao meio ambiente de forma integradora e indissociável.

Quadro 14: Artigo referente a resíduos sólidos no Periódico Ciência e Saúde Coletiva

Número da Pesquisa	Autor(es)	Título	Centro de Pesquisa	Tipo da Pesquisa	Ano
01	Ramos <i>et al.</i>	VULNERABILIDADE NO MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE DE JOÃO PESSOA (PB, BRASIL).	Instituto de Tecnologia de Pernambuco - ITEP	Pesquisa Quantitativa	2011

Fonte: Ciência e Saúde Coletiva, (2011-2020). Organização: Silva, Guilherme (2024).

Ramos *et al* (2011), se delinearão a analisar a vulnerabilidade do manejo dos resíduos sólidos de saúde nos estabelecimentos de atenção primária, secundária e terciária de João Pessoa/PB. Para isso, fizeram uma pesquisa quantitativa, exploratória e descritiva do manejo dos resíduos, tendo como instrumentos de coleta de dados checklist e avaliação analítica da vulnerabilidade do manejo, percebendo desse modo que a vulnerabilidade do manejo foi significativa em 48,02%, contribuindo para a deterioração da saúde ambiental e coletiva, o que acarreta em problemas de saúde pública.

Por sua vez, no quadro 15 podemos observar os estudos sobre variações climáticas e como ela interfere na saúde humana causando vários problemas. As análises estão divididas nos estados de São Paulo (2012) e Rio de Janeiro (2012).

Quadro 15: Artigos referentes às variações climáticas no Periódico Ciência e Saúde Coletiva

Número da Pesquisa	Autor(es)	Título	Centro de Pesquisa	Tipo da Pesquisa	Ano
01	Soares <i>et al.</i>	RELAÇÕES ENTRE ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS E FATORES DETERMINANTES DA MORTALIDADE DE IDOSOS NO MUNICÍPIO DE SÃO CARLOS (SP) EM UM PERÍODO DE DEZ ANOS.	Universidade Federal de São Carlos	Pesquisa Descritiva	2012

02	Oliveira <i>et al.</i>	VARIAÇÕES CLIMÁTICAS, CONDIÇÕES DE VIDA E SAÚDE DA POPULAÇÃO: A LEPTOSPIROSE NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO DE 1996 A 2009.	Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz	Pesquisa Exploratória	2012
----	------------------------	---	---	-----------------------	------

Fonte: Ciência e Saúde Coletiva, (2011-2020). Organização: Silva, Guilherme (2024).

Soares *et al* (2012), tiveram por objetivo em sua pesquisa identificar as correlações existentes entre o número de óbitos de indivíduos idosos e as alterações climáticas no município de São Carlos/SP, entre os anos de 1997-2006. Para isso utilizaram dados mensais da média das Temperaturas Máxima, Média e Mínima e da Umidade Relativa do Ar fornecidos pelo Instituto Nacional de Meteorologia, que permitiu identificar que houve relações entre o clima e a mortalidade de idosos em São Carlos.

Já Oliveira *et al* (2012), procuraram discutir a evolução da leptospirose no município do Rio de Janeiro/RJ, pelas suas trinta e duas regiões administrativas, no período de 1996 a 2009, a fim de testar a hipótese de que as variações climáticas acarretam de algum modo o aumento no número de casos da doença. Para isso utilizaram os dados meteorológicos fornecidos pelo Instituto Nacional de Meteorologia e pela Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária, além de dados referentes à morbimortalidade da leptospirose coletados através da Secretaria Municipal de Saúde e Defesa Civil/RJ. Isso permitiu concluir que existe correlação entre a incidência da leptospirose e a pluviometria. Porém se enfatiza que a oscilação do número de casos não foi determinada apenas pelo índice pluviométrico, mas que outros fatores influenciam nessa dinâmica, tais como: saneamento e questões de vulnerabilidades ambientais e sociais.

Mapa 12: Localização do estudo sobre resíduo sólido no periódico *Ciência & Saúde Coletiva* no período de 2011 a 2020



Fonte: *Ciência & Saúde Coletiva*, (2011-2020). Organização: Silva, Guilherme (2024).

Mapa 13: Localização dos estudos sobre variações climáticas no periódico *Ciência & Saúde Coletiva* no período de 2011 a 2020



Fonte: *Ciência & Saúde Coletiva*, (2011-2020). Organização: Silva, Guilherme (2024).

Podemos averiguar no quadro 16 estudos sobre desenvolvimento e gestão sustentável e como esse tema permite contribuir para uma maior promoção e universalização dos serviços de saúde. As análises estão divididas nos estados de São Paulo (2012/2014), Rio Grande do Norte, Ceará (2013) e Rio de Janeiro (2020).

Quadro 16: Artigos referentes ao desenvolvimento e gestão sustentável no Periódico Ciência e Saúde Coletiva

Número da Pesquisa	Autor(es)	Título	Centro de Pesquisa	Tipo da Pesquisa	Ano
01	Gallo e Setti	ABORDAGENS ECOSISTÊMICA E COMUNICATIVA NA IMPLANTAÇÃO DE AGENDAS TERRITORIALIZADAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E PROMOÇÃO DA SAÚDE.	Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca	Pesquisa Qualitativa	2012
02	Pontes <i>et al.</i>	OS PERÍMETROS IRRIGADOS COMO ESTRATÉGIA GEOPOLÍTICA PARA O DESENVOLVIMENTO DO SEMIÁRIDO E SUAS IMPLICAÇÕES À SAÚDE, AO TRABALHO E AO AMBIENTE.	Faculdade de Enfermagem, Universidade do Estado do Rio Grande do Norte	Pesquisa Quali-quantitativa	2013
03	Landin e Giatti	POLÍTICA DE MUDANÇA DO CLIMA NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, BRASIL: REFLEXIVIDADE E PERMEABILIDADE DO SETOR SAÚDE.	Universidade de São Paulo	Pesquisa Quantitativa	2014
04	Maia e Azize	SAÚDE NAS MARGENS: DILEMAS DA TERRITORIALIDADE DA ATENÇÃO PRIMÁRIA EM SAÚDE NO CUIDADO AOS REFUGIADOS NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO, BRASIL.	Universidade do Estado do Rio de Janeiro	Pesquisa Quantitativa	2020

Fonte: Ciência e Saúde Coletiva, (2011-2020). Organização: Silva, Guilherme (2024).

Gallo e Setti (2012), buscou em seu trabalho fazer uma análise da adequação das abordagens ecossistêmica e comunicativa do planejamento estratégico para uma implantação de agendas territorializadas e integradoras a partir dos princípios do Desenvolvimento Sustentável e Promoção da Saúde, a fim de construir pontes teórico-práticas entre as abordagens, metodologias e tecnologias utilizadas, avaliando coerência e efetividade em relação aos princípios.

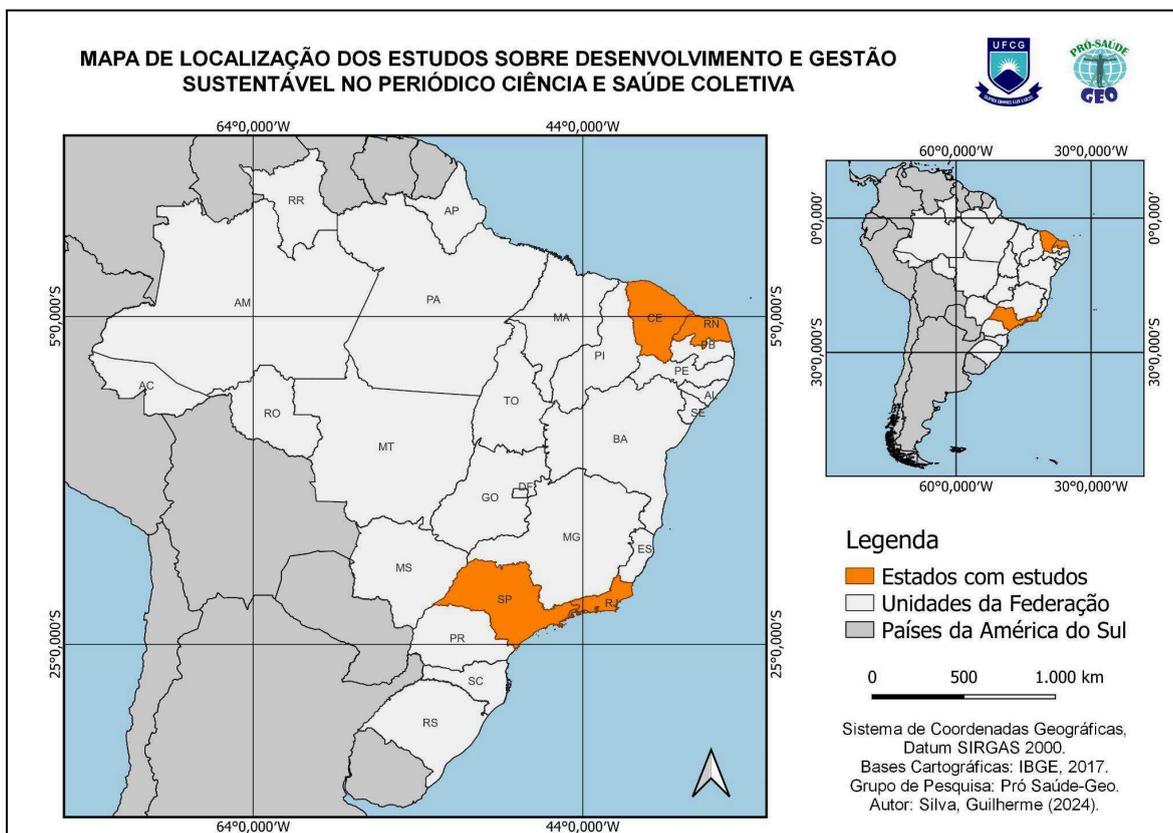
Pontes *et al* (2013) objetivaram analisar os perímetros irrigados enquanto estratégia geopolítica para a expansão da fronteira agrícola brasileira no semiárido nordestino, sendo a pesquisa realizada na Chapada do Apodi, nos estados do Ceará e Rio Grande do Norte, entre 2007 e 2011. Para que isso pudesse acontecer foram adotados variados desenhos, técnicas e instrumentos de pesquisa, como pesquisa-ação, estudo etnográfico, questionário e exames laboratoriais, análise de contaminação de águas, cartografia social e grupo focal. Após concluir a pesquisa foram identificados que na conjuntura da expansão do agronegócio, as políticas públicas de irrigação trouxeram consequências para a saúde, o trabalho e também o meio ambiente.

Por outro lado, Landim e Giatti (2014) através do seu estudo buscaram analisar como se articula o setor saúde na implantação da Política Municipal de Mudança do Clima criada em 2009 na cidade de São Paulo/SP até o ano de 2012. Para isso, adotaram o método de análise de conteúdo e as evidências, os documentos oficiais e entrevistas semiestruturadas. Como resultados tiveram que a relação dialética intersetorial é positiva, pois verificou que o setor saúde dá suporte a ações de monitoramento da qualidade do ar introduzindo por sua vez prevenção e promoção à saúde como focos determinantes, sobretudo, influenciando outras políticas.

Já Maia e Azize (2020), buscou apresentar e analisar as tensões, negociações e conjugações constituintes no processo de construção de fluxo no atendimento para a população refugiada no município do Rio de Janeiro/RJ, no âmbito da Atenção Primária em Saúde (APS). Diante disso foi percebido em sua investigação que a Atenção Primária pode ser um lugar privilegiado de visibilização e mapeamento desses povos a partir de

estratégias focalizadas de ações de promoção de saúde e de alianças através de um líder comunitário.

Mapa 14: Localização dos estudos sobre desenvolvimento e gestão sustentável no periódico *Ciência & Saúde Coletiva* no período de 2011 a 2020



Fonte: *Ciência & Saúde Coletiva*, (2011-2020). Organização: Silva, Guilherme (2024).

No quadro 17, podemos ver estudos a respeito de problemas ambientais e implicações na saúde e como essas questões podem ter um impacto considerável no meio ambiente e conseqüente na saúde. As análises foram concebidas nos estados de Paraíba, Pernambuco (2014), Ceará (2014), Sergipe (2014) e Rio de Janeiro (2016).

Quadro 17: Artigos referentes a problemas ambientais e implicação na saúde no Periódico *Ciência e Saúde Coletiva*

Número da Pesquisa	Autor(es)	Título	Centro de Pesquisa	Tipo da Pesquisa	Ano

01	Costa <i>et al.</i>	O DESENVOLVIMENTO (IN) SUSTENTÁVEL DO AGRONEGÓCIO CANAVIEIRO.	Universidade Federal de Pernambuco	Pesquisa Bibliográfica	2014
02	Bezerra <i>et al.</i>	IMPLICAÇÕES DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO NO TRABALHO, AMBIENTE E SAÚDE EM COMUNIDADES PORTUÁRIAS NO CEARÁ, BRASIL.	Universidade Federal do Ceará	Pesquisa Qualitativa	2014
03	Fonseca <i>et al.</i>	ENTRE PRÁTICAS E INVENÇÕES COTIDIANAS: FRAGMENTOS NARRATIVOS SOBRE DEGRADAÇÃO AMBIENTAL E SAÚDE EM ARACAJU, BRASIL.	Universidade Federal do Espírito Santo	Pesquisa Qualitativa	2014
04	Moniz <i>et al.</i>	PERCEPÇÃO DA QUALIDADE AMBIENTAL DE LOCALIDADES PRÓXIMAS AO COMPLEXO PETROQUÍMICO DO RIO DE JANEIRO, BRASIL.	Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca	Pesquisa Descritiva	2016

Fonte: Ciência e Saúde Coletiva, (2011-2020). Organização: Silva, Guilherme (2024).

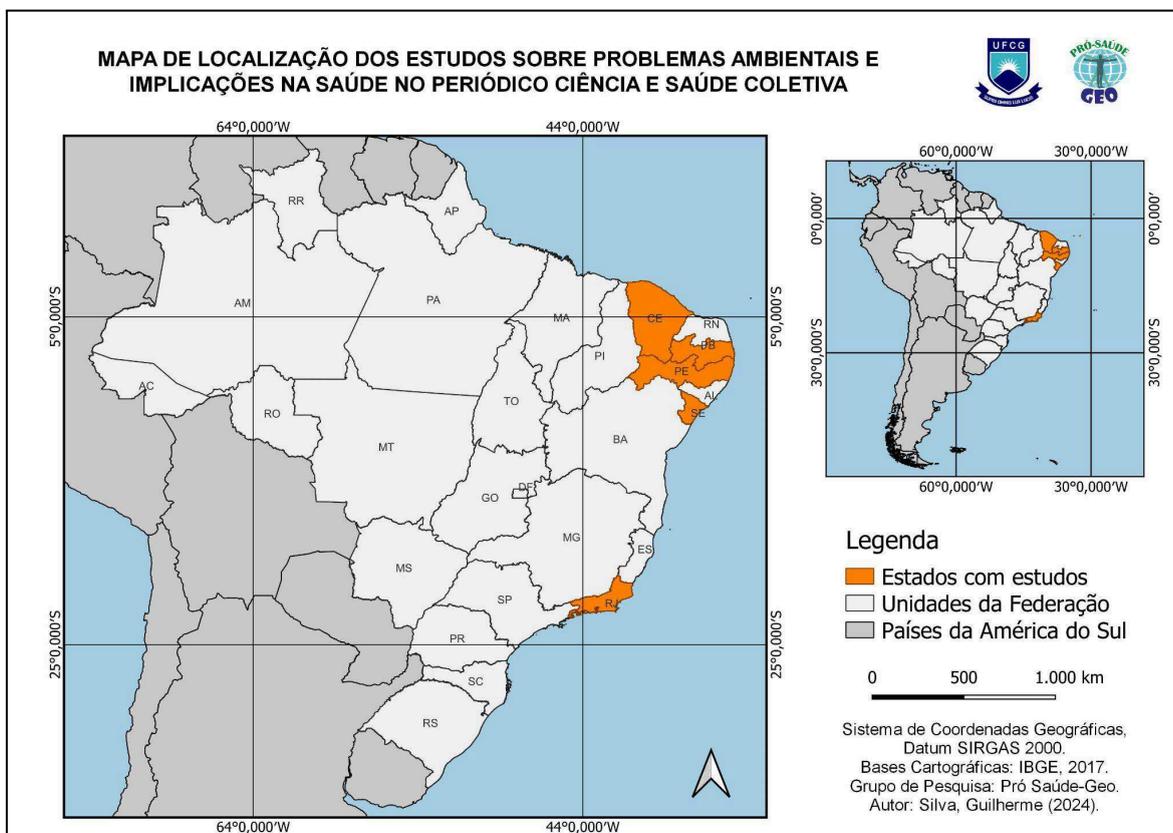
Costa *et al* (2014), em seu artigo buscaram questionar os mitos construídos em torno do agronegócio na economia brasileira, revelando as injustiças ambientais e o sofrimento vivenciado por trabalhadores nordestinos que se deslocam para oferecer força de trabalho nas regiões canavieiras. Para isso, foram utilizados dados de suas próprias pesquisas desenvolvidas na microrregião do Pajeú/PE e de Princesa Isabel/PB, no qual foi sinalizado a insustentabilidade ambiental e humana no agronegócio canavieiro, uma vez que a produção é fortemente marcada por condições perversas com consequências sociais e depredação do meio ambiente (flora e fauna), além da exploração dos trabalhadores com consequência de adoecimento e não raramente a morte.

No estudo de Bezerra *et al* (2014), se discute aspectos de desenvolvimento econômico e implicações no trabalho, ambiente e saúde das comunidades circunvizinhas ao Complexo Industrial e Portuário do Pecém/CE. Para isso, adotaram como estratégia metodológica a investigação qualitativa, realizando pesquisa participante com análise documental e grupo focal. Podendo verificar ao final que o uso e a apropriação do território pelos empreendedores, se fundamenta basicamente nas crenças do progresso e do desenvolvimento, e que diante disso existe um descompasso com o desenvolvimento de outras políticas públicas destinadas a mitigar impacto à proteção ambiental deste território e da promoção da saúde da população local.

Fonseca *et al* (2014), possibilitam através sua pesquisa pensarmos as bases em que se dão o crescimento urbano e às expensas da degradação ambiental no povoado da "Zona de Expansão Urbana" da cidade de Aracaju/SE, além de analisar também os impactos na saúde da população, em virtude do turismo e da especulação imobiliária. Para isso, acompanharam as ações de agentes comunitários de saúde e como estes lidam com os problemas trazidos pelos moradores, tentando relacionar ao crescimento da região e à degradação ambiental ao mesmo tempo.

Por sua vez, Moniz *et al* (2016) propuseram verificar a diferença da percepção de residentes a respeito da qualidade ambiental de duas localidades próximas à área de construção do Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro. Para isso foram avaliados os seguintes aspectos da qualidade ambiental: serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta de lixo; áreas de lazer; segurança pública; serviços de saúde; ruas; ar; rios. Além de um estudo transversal realizado com 240 residentes de Porto das Caixas e Manilha, localizados em Itaboraí/RJ. O que permitiu concluir que a área de lazer foi o fator percebido igualmente pelos participantes das duas localidades do estudo com pior qualidade; que a qualidade dos serviços de saúde, segurança e saneamento obtiveram uma aprovação significativa entre moradores das duas localidades estudadas; além de se observar piora da qualidade ambiental dos residentes de Porto das Caixa, devido à ausência de medidas mitigatórias após a ocorrência de um acidente químico local em 2005.

Mapa 15: Localização dos estudos sobre problemas ambientais e implicações na saúde no periódico *Ciência & Saúde Coletiva* no período de 2011 a 2020



Fonte: *Ciência & Saúde Coletiva*, (2011-2020). Organização: Silva, Guilherme (2024).

No quadro 18, verificamos estudos a respeito de desastres naturais e como eles acabam tendo um impacto direto nas populações que estão em estados de vulnerabilidades. As análises foram realizadas nos estados do Rio de Janeiro (2014) através de dois estudos, Alagoas (2014), e um estudo que abarcou os estados de Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Minas Gerais, São Paulo e Paraná (2016).

Quadro 18: Artigos referentes a desastres naturais no Periódico *Ciência e Saúde Coletiva*

Número da Pesquisa	Autor(es)	Título	Centro de Pesquisa	Tipo da Pesquisa	Ano
01	Guimarães <i>et al.</i>	CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DE UM ÍNDICE DE VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL PARA A VIGILÂNCIA E	Universidade Federal do Rio de Janeiro	Pesquisa Exploratória	2014

		GESTÃO DE DESASTRES NATURAIS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, BRASIL.			
02	Guimarães <i>et al.</i>	ANÁLISE TEMPORAL DA RELAÇÃO ENTRE LEPTOSPIROSE E OCORRÊNCIA DE INUNDAÇÕES POR CHUVAS NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO, BRASIL, 2007-2012.	Universidade Federal do Rio de Janeiro	Pesquisa Quantitativa	2014
03	Freire <i>et al.</i>	VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL, INUNDAÇÕES E REPERCUSSÕES NA SAÚDE EM REGIÕES PERIFÉRICAS: O CASO DE ALAGOAS, BRASIL.	Fundação Joaquim Nabuco	Pesquisa Bibliográfica	2014
04	Minervino e Duarte	DANOS MATERIAIS CAUSADOS À SAÚDE PÚBLICA E À SOCIEDADE DECORRENTES DE INUNDAÇÕES E ENXURRADAS NO BRASIL, 2010-2014: DADOS ORIGINADOS DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GLOBAL E NACIONAL.	Universidade de Brasília.	Pesquisa Descritiva	2016

Fonte: Ciência e Saúde Coletiva, (2011-2020). Organização: Silva, Guilherme (2024).

Diante das observações de Guimarães *et al* (2014), estudos indicam que aproximadamente 40% do total de desastres naturais ocorridos em todo o mundo são de inundações que acabam por gerar um importante problema de saúde pública. Buscando analisar esse impacto em relação às pessoas que vivem em situação de vulnerabilidade, os autores deste estudo buscaram desenvolver neste trabalho um índice socioambiental. Para que isso ocorresse usou-se análise multivariada, que envolve análise fatorial e variáveis demográficas, sociais e ambientais. Ao final, o índice foi aplicado nos municípios do

estado do Rio de Janeiro e comparado com os números oficiais da Defesa Civil, o que acabou verificando que o índice proposto atende a expectativa de predizer a vulnerabilidade da população local. Já o outro trabalho realizado no estado do Rio de Janeiro por Guimarães *et al* (2014), teve como objeto de pesquisa examinar o efeito da média mensal de precipitações sobre o risco de leptospirose na cidade do Rio de Janeiro entre os anos de 2007 e 2012. Para fazer o estudo se optou por modelar a relação entre os casos de leptospirose com os efeitos da chuva, através da construção de um modelo linear generalizado, utilizando a distribuição binomial negativa. Ao final concluiu-se que a média mensal de precipitações pode se constituir em um indicador que permite a realização de ações que visem a preparação do setor de saúde para um provável aumento de casos desta doença.

O estudo de Freire *et al* (2014), analisou o caso de vulnerabilidade socioambiental das populações afetadas por desastres, adotando como estudo de caso as inundações ocorridas no estado de Alagoas em 2010. Para tanto, foram feitas pesquisas bibliográficas, levantamento e análises de matérias publicadas na imprensa local e nacional sobre essas inundações e realizada uma visita à Colônia Prisional Santa Fé, localizada no município de União dos Palmares/AL, onde se encontra abrigada parte da população afetada por inundações.

Já Minervino e Duarte (2016), buscaram fazer um estudo mais amplo para uma análise de dados sobre danos materiais por desastres hidrológicos no Brasil, de 2010 a 2014. Através de sua pesquisa observaram que a distribuição de eventos afetou principalmente determinadas unidades da federação (SC, RS, MG, SP e PR) que estão nas regiões sul e sudeste. E que as edificações que tiveram maiores prejuízos materiais foram, nesta ordem: unidades habitacionais, obras de infraestrutura pública, instalações públicas de uso comunitário, instalações públicas prestadoras de outros serviços, instalações públicas de ensino e instalações públicas de saúde.

Por sua vez, no quadro 19 verificamos estudos de saneamento e qualidade da água e de como observações como essas ajudam a identificar problemas ambientais que têm quase a totalidade impactos na saúde humana. As análises foram realizadas nos estados de Minas Gerais (2015), Pará (2016), Ceará (2016), Amazonas (2016) e São Paulo (2020).

Quadro 19: Artigos referentes a saneamento e qualidade da água no Periódico Ciência e Saúde Coletiva

Número da Pesquisa	Autor(es)	Título	Centro de Pesquisa	Tipo da Pesquisa	Ano
01	Oliveira <i>et al.</i>	CARGA GLOBAL DAS DOENÇAS DIARREICAS ATRIBUÍVEIS AO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E SANEAMENTO EM MINAS GERAIS, BRASIL, 2005.	Fiocruz	Pesquisa Explicativa	2015
02	Medeiros <i>et al.</i>	AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA DE CONSUMO POR COMUNIDADES RIBEIRINHAS EM ÁREAS DE EXPOSIÇÃO A POLUENTES URBANOS E INDUSTRIAIS NOS MUNICÍPIOS DE ABAETETUBA E BARCARENA NO ESTADO DO PARÁ, BRASIL.	Fundação Oswaldo Cruz	Pesquisa Quantitativa	2016
03	Ferreira <i>et al.</i>	GESTÃO E USO DOS RECURSOS HÍDRICOS E A EXPANSÃO DO AGRONEGÓCIO: ÁGUA PARA QUÊ E PARA QUEM?	Universidade Federal do Ceará	Pesquisa Qualitativa	2016
04	Ferreira <i>et al.</i>	AVALIAÇÃO DE CLORADORES SIMPLIFICADOS POR DIFUSÃO PARA DESCONTAMINAÇÃO DE ÁGUA DE POÇOS EM ASSENTAMENTO RURAL NA AMAZÔNIA, BRASIL.	Fiocruz	Pesquisa Quantitativa	2016
05	Moiamaz <i>et al.</i>	VIGILÂNCIA EM SAÚDE: FLUORETAÇÃO DAS ÁGUAS DE	Universidade Estadual Paulista	Pesquisa Quantitativa	2020

		ABASTECIMENTO PÚBLICO EM 40 MUNICÍPIOS DO ESTADO DE SÃO PAULO, BRASIL.			
--	--	--	--	--	--

Fonte: Ciência e Saúde Coletiva, (2011-2020). Organização: Silva, Guilherme (2024).

Oliveira *et al* (2015), se objetivaram em seu estudo mensurar o impacto do sistema de abastecimento de água e saneamento sobre as doenças diarreicas entre crianças menores de cinco anos. Para isso, a carga global da diarreia foi calculada com base na fração populacional atribuível, utilizando informações sobre prevalência e riscos relativos através dos censos de 2000 e 2010. Diante dos fatos atribuídos, os autores verificaram a urgência de uma ampliação da cobertura dos serviços, além da melhoria da qualidade da água disponível nas residências. Tendo em vista que estas medidas trazem benefícios econômicos e sociais quando relacionados a redução das doenças diarreicas e, conseqüentemente, na melhoria na qualidade de vida.

Medeiros *et al* (2016), buscaram avaliar a qualidade das águas consumidas em duas comunidades ribeirinhas no PA, que estão expostas a poluentes domésticos e industriais. Para isso, foram realizadas quatro campanhas de amostragem nas duas comunidades e analisadas através de variáveis utilizadas para o cálculo do Índice de Qualidade da Água (IQA). Com isso chegou-se à conclusão que as águas utilizadas para consumo humano na Comunidade Maranhão, onde não existe contaminação por poluentes industriais, apresentaram amostras adequadas em ambos períodos do ano (chuvoso e seco); por sua vez as águas de Vila do Conde, local próximo as atividades industriais, estiveram em ambos os períodos com qualidade inaceitável para consumo humano.

Já o estudo de Ferreira *et al* (2016), teve como objetivo realizar uma análise da correlação entre gestão e uso dos recursos hídricos com a expansão do agronegócio, além de seus reflexos na contaminação ambiental e humana. A pesquisa foi de natureza qualitativa, cuja abordagem metodológica foi um estudo de caso aplicado em área de expansão do agronegócio no semiárido do Ceará. Nessa proposta os resultados demonstram que existe sim uma relação desigual na gestão e uso da água, no qual há uma priorização do seu acesso para o agronegócio, em detrimento de grande parte da população camponesa.

Ferreira *et al* (2016), tiveram como objetivo avaliar o uso de cloradores simplificados por difusão como método alternativo de tratamento de água. Para a pesquisa foram realizadas análises bacteriológicas de 100 amostras de água de poços no Assentamento Rural do Rio Pardo, Presidente Figueiredo no Amazonas, antes e após a aplicação dos cloradores. Como resultado obtiveram que as fontes analisadas foram consideradas inadequadas para consumo sem um tratamento prévio, e que o uso dos cloradores zerou a contaminação por coliformes termotolerantes, na grande maioria dos casos. Além do mais, o método obteve uma boa receptividade pelos moradores por não conferir sabor à água de consumo e por ter um relativo baixo custo, além de ser fácil manusear.

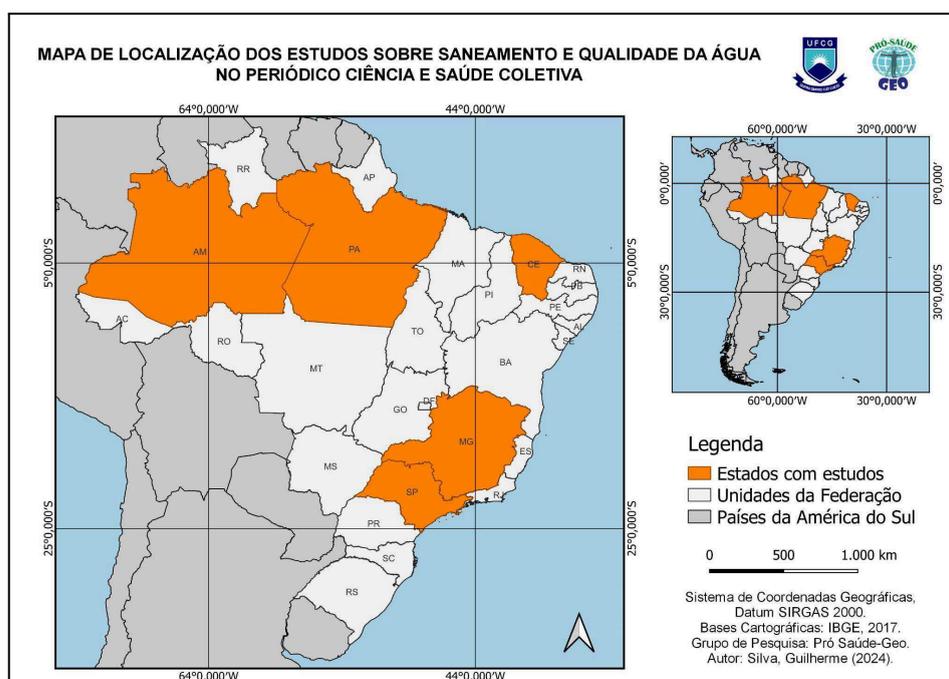
Já Moiamaz *et al* (2020), em seu estudo objetivou analisar os resultados das análises dos teores de flúor das águas de abastecimento público de 40 municípios do estado de São Paulo, entre o período de novembro de 2004 a dezembro de 2016. As análises das amostras foram realizadas mensalmente por meio do método potenciométrico, da qual mostrou que 32.488 amostras, respectivamente 50,94% continham níveis de flúor dentro do intervalo recomendado. No ano de 2004, verificou-se que 21 cidades (52,50%) apresentaram teores médios dentro do parâmetro recomendado, passando, em 2016, para 32 cidades (80,00%). Com os resultados puderam verificar também que no primeiro ano do estudo, 47,76% das amostras possuíam valores no intervalo recomendado e, em 2016, houve um aumento para 58,22%. Além do mais, no decorrer dos anos a maioria dos municípios se adequaram aos níveis de flúor em suas águas, evidenciando a atuação dos programas de heterocontrole como importantes estratégias para auxiliar na vigilância do método, tendo participação fundamental no controle da qualidade da água ofertada à população.

Mapa 16: Localização dos estudos sobre desastres naturais no periódico *Ciência & Saúde Coletiva* no período de 2011 a 2020



Fonte: *Ciência & Saúde Coletiva*, (2011-2020). Organização: Silva, Guilherme (2024).

Mapa 17: Localização dos estudos sobre saneamento e qualidade da água no periódico *Ciência & Saúde Coletiva* no período de 2011 a 2020



Fonte: *Ciência & Saúde Coletiva*, (2011-2020). Organização: Silva, Guilherme (2024).

No quadro 20, verificamos estudos de doenças e saúde e suas diversas formas de impactos na população. As análises foram realizadas nos estados de São Paulo (2018/2020), Rio de Janeiro (2019/2020), Distrito Federal (2020), duas vezes no Rio Grande do Sul em (2020), Ceará (2020) e Pernambuco (2020).

Quadro 20: Artigos referente a doenças e saúde no Periódico Ciência e Saúde Coletiva

Número da Pesquisa	Autor(es)	Título	Centro de Pesquisa	Tipo da Pesquisa	Ano
01	Carvalho <i>et al.</i>	EXPOSIÇÃO AO NO2 E INTERNAÇÕES POR DOENÇAS RESPIRATÓRIAS EM CRIANÇAS EM RIBEIRÃO PRETO, SP, BRASIL.	Universidade de Taubaté	Pesquisa Quantitativa	2018
02	Lourenço <i>et al.</i>	INFLUÊNCIA DA AMBIÊNCIA ESCOLAR NO ESTADO NUTRICIONAL DE PRÉ-ESCOLARE DE MACAÉ, RIO DE JANEIRO, BRASIL.	Universidade Federal do Rio de Janeiro	Pesquisa Explicativa	2019
03	Drummond <i>et al.</i>	DINÂMICA ESPAÇO-TEMPORAL DA DENGUE NO DISTRITO FEDERAL, BRASIL: OCORRÊNCIA E A PERMANÊNCIA DE EPIDEMIAS.	Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca	Pesquisa Quantitativa	2020
04	Hallal <i>et al.</i>	EVOLUÇÃO DA PREVALÊNCIA DE INFECÇÃO POR COVID-19 NO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL: INQUÉRITOS SOROLÓGICOS SERIADOS.	Universidade Federal de Pelotas	Pesquisa Quantitativa	2020
05	Pedrosa e Albuquerque	ANÁLISE ESPACIAL DOS CASOS DE COVID-19 E LEITOS DE TERAPIA INTENSIVA NO ESTADO DO CEARÁ,	Universidade de Brasília	Pesquisa Exploratória	2020

		BRASIL.			
06	Rex <i>et al.</i>	ANÁLISE ESPACIAL DO PADRÃO DE DISTRIBUIÇÃO DO COVID-19 NO ESTADO DE SÃO PAULO, BRASIL.	Universidade Federal do Paraná.	Pesquisa Exploratória	2020
07	Duarte <i>et al.</i>	COVID-19 E OS IMPACTOS NA SAÚDE MENTAL: UMA AMOSTRA DO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL.	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	Pesquisa Quantitativa	2020
08	Cobre <i>et al.</i>	FATORES DE RISCOS ASSOCIADOS AO ATRASO NO DIAGNÓSTICO E MORTALIDADE EM PACIENTES COM COVID-19 NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO, BRASIL.	Universidade Federal do Paraná	Pesquisa Quantitativa	2020
09	Silva <i>et al.</i>	SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE EM PERNAMBUCO: COMPARATIVO DOS PADRÕES ANTES E DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19.	Universidade Federal de Pernambuco.	Pesquisa Quantitativa	2020

Fonte: Ciência e Saúde Coletiva, (2011-2020). Organização: Silva, Guilherme (2024).

Carvalho *et al* (2018), através desse estudo realizado em Ribeirão Preto/SP buscaram examinar o papel da exposição a poluentes do ar e internações hospitalares por doenças respiratórias em crianças de até 10 anos de idade, entre o período de janeiro de 2011 a dezembro de 2013. A fim de dar condições para que o gestor local de saúde possa tomar medidas para minimizar efeitos colaterais que essas exposições causam nas crianças às levando ao atendimento médico e conseqüentemente a ocupação de leitos hospitalares.

Lourenço *et al* (2019), se objetivaram a avaliar a ambiência escolar e o estado nutricional de pré-escolares da rede pública de Macaé/RJ. Para isso, foram analisadas 962

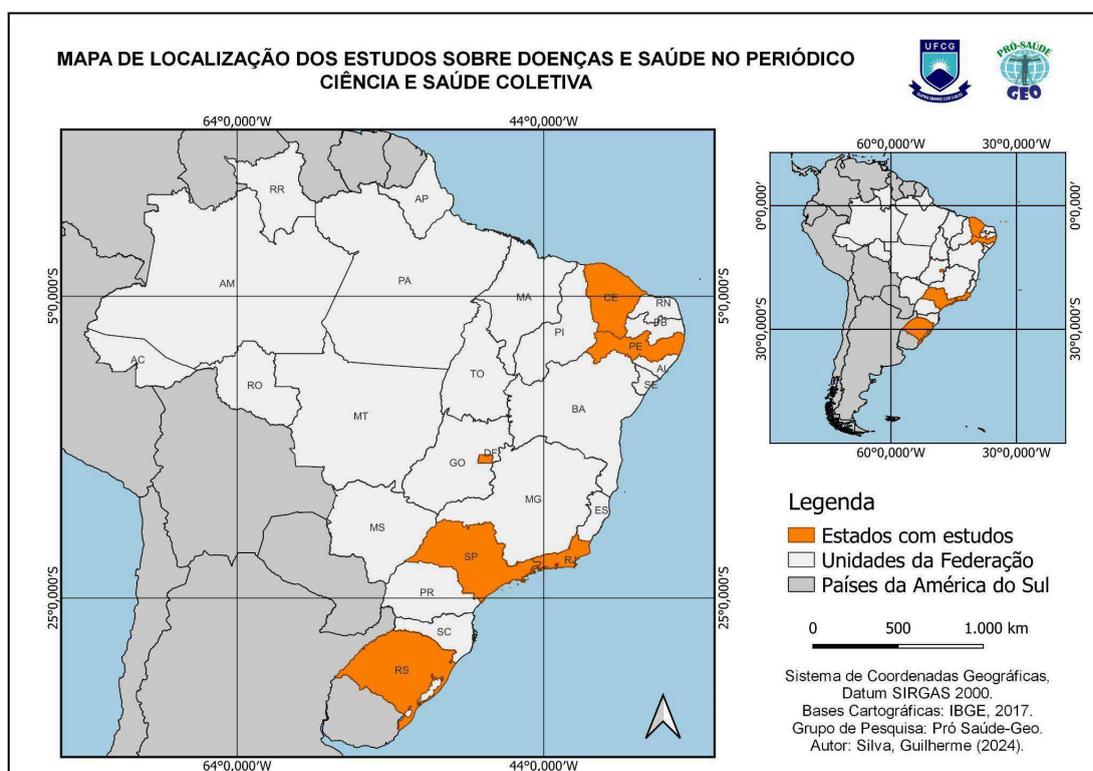
crianças, de 2,1 a 6,6 anos, de quatro escolas, segundo recomendação da Organização Mundial da Saúde. Trata-se de um estudo transversal, com dados antropométricos secundários, coletados entre 2012 e 2014. A pesquisa permitiu identificar a prevalência de excesso nutricional alarmante, principalmente nos menores de cinco anos (13,7%), porém a escola com mais lanchonetes e propagandas de alimentos em seu território teve maior proporção de obesidade.

A análise de Drummond *et al* (2020) realizada no Distrito Federal, busca verificar os padrões espaço-temporais das epidemias de dengue nas Regiões Administrativas do DF no período de Janeiro de 2007 a Dezembro de 2017. Para isso, se utilizou o modelo da série parcial de Fourier, obtendo-se uma assinatura sazonal da série temporal, o que permitiu calcular indicadores de permanência (número de anos epidêmicos, número de meses epidêmicos por ano, proporção de meses epidêmicos do período) e tempo/momento das epidemias (mês do pico epidêmico). Com isso, se verificou que as regiões com função de centralidade urbana possuem um pico epidêmico mais cedo que as demais, entre os meses de fevereiro e março.

Ao tratar da COVID-19 que se alastrou pelo mundo e causou um grave problema na saúde universal, diversas foram as pesquisas que tentaram de algum modo verificar o seu impacto nas mais diversas regiões do planeta. Assim também agiam os pesquisadores do Brasil ao avaliar seus impactos nos mais diversos estados da federação. Como exemplo temos: Hallal *et al* (2020), que em sua pesquisa teve o objetivo de avaliar a proporção de indivíduos já infectados pelo SARS-CoV-2 no Rio Grande do Sul, analisando a velocidade de expansão da infecção e estimando o percentual de infectados com e sem sintomas. O estudo de Pedrosa e Albuquerque (2020), se objetivou a analisar a distribuição de casos da COVID-19 e de leitos de terapia intensiva exclusivos para a doença no estado do Ceará, no qual se verificou que a interiorização da doença no estado demandava medidas de contingência voltadas à distribuição dos leitos de terapia intensiva específicos para os casos a fim de atender à demanda. A pesquisa de Rex *et al* (2020), possibilitou uma análise espacial do padrão da COVID no estado de São Paulo, onde o primeiro caso da doença foi confirmado, através da averiguação se identificou uma expansão gradual dos casos da capital para o interior do estado. Já no ensaio de Duarte *et al* (2020), o objetivo foi verificar os fatores associados a indicadores de sintomas de transtornos mentais em pessoas do estado do Rio Grande do Sul durante o período inicial da política de distanciamento

social decorrente da pandemia; os resultados indicaram que ter um renda menor no período, fazer parte do grupo de risco e estar mais exposto a informações de mortos e infectados, são fatores determinantes que podem provocar um maior prejuízo a saúde mental em períodos como esse. O trabalho de Cobre *et al* (2020), investigou os preditores de atraso no diagnóstico e mortalidade de pacientes com a doença no estado do Rio de Janeiro; onde em sua investigação perceberam que os atrasos no diagnóstico superiores a oito dias foram fatores de risco para óbito e que os atrasos no diagnóstico e fatores de risco para morte por COVID estiveram associados ao sexo masculino, com idade abaixo de 60 anos e pacientes que vivem em regiões com menor IDS; isso ao final contribuiu para entenderem que os atrasos superiores a oito dias no diagnóstico aumentam de fato as taxas de mortalidade. Por sua vez, Silva *et al* (2020) analisaram o padrão da Síndrome Respiratória no estado de Pernambuco antes e durante o período pandêmico; e concluíram que as regiões do interior do estado tiveram razão de detecção 20 vezes superior à esperada, na qual a condição do município ser sede de Regional de Saúde e a presença de rodovia federal no território municipal afetaram diretamente esse aumento.

Mapa 18: Localização dos estudos sobre doenças e saúde no periódico *Ciência & Saúde Coletiva* no período de 2011 a 2020



Fonte: *Ciência & Saúde Coletiva*, (2011-2020). Organização: Silva, Guilherme (2024).

5.3. Quantificação dos estudos e necessidade de maior abrangência nos periódicos

Diante da análise nos periódicos e do exposto anteriormente, podemos verificar uma concentração maior dos estudos na região sudeste do país. Com isso, podemos chegar à conclusão que isso se deve por dois motivos notórios; o primeiro está relacionado aos periódicos que estão localizados nos estados do Rio de Janeiro e Minas Gerais o que de certo modo acaba por ter uma maior visibilidade diante da comunidade científica que se concentra nessa região; e o segundo está associado às instituições de ensino e pesquisas que em sua maior parte tem uma concentração relevante nessa porção territorial do país, devido à grande parte da parcela populacional se concentrar neste setor. No quadro 21, podemos analisar os estudos encontrados por cada estado da federação:

Quadro 21: Estudos encontrados por estados nos Periódicos Hygeia e Ciência e Saúde Coletiva

Estado	Quantidade de Estudos
Acre	1
Alagoas	1
Amapá	0
Amazonas	4
Bahia	0
Ceará	4
Espirito Santo	0
Goiás	3
Maranhão	0
Mato Grosso	4
Mato Grosso do Sul	0
Minas Gerais	14
Pará	1
Paraíba	6
Paraná	6
Pernambuco	4

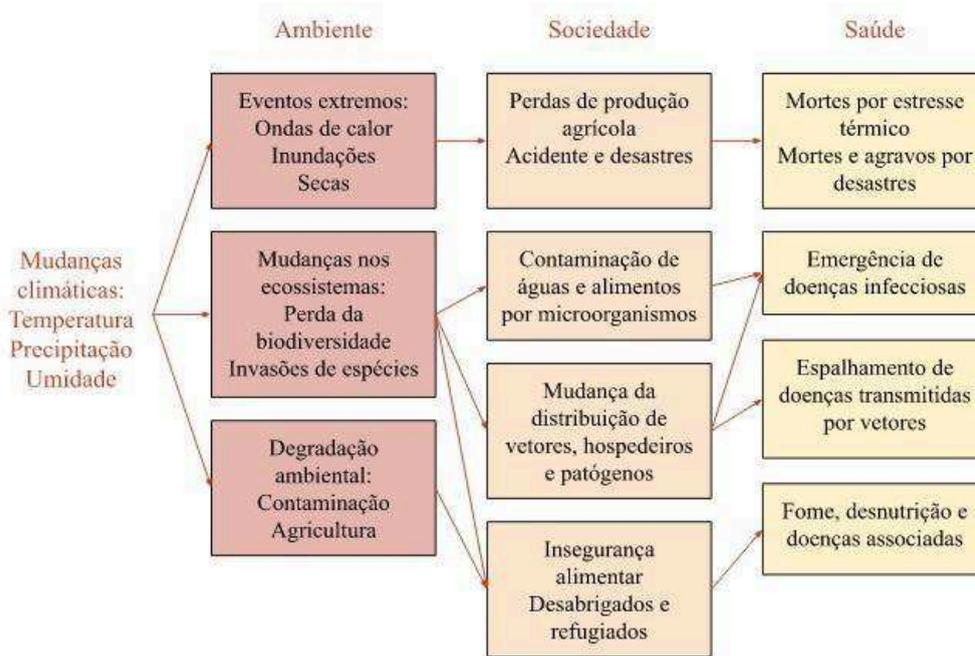
Piauí	1
Rio de Janeiro	9
Rio Grande do Norte	3
Rio Grande do Sul	6
Rondônia	2
Roraima	0
Santa Catarina	4
São Paulo	10
Sergipe	1
Tocantins	0
Distrito Federal	2

Fonte: Ciência e Saúde Coletiva, (2011-2020). Organização: Silva, Guilherme (2024).

Um outro ponto que se faz necessário verificar também é a questão da implicação das Mudanças climáticas no ambiente e conseqüente na saúde das pessoas, uma vez que esse fator pode vir a influenciar a tomada de decisões e novas políticas públicas para tratar dos efeitos e não propriamente da causa do problema. No esquema explicativo 8, podemos verificar como a crise climática tem impacto na população brasileira através do estudo realizado neste trabalho e como isso tem pesos diferentes em cada região do país.

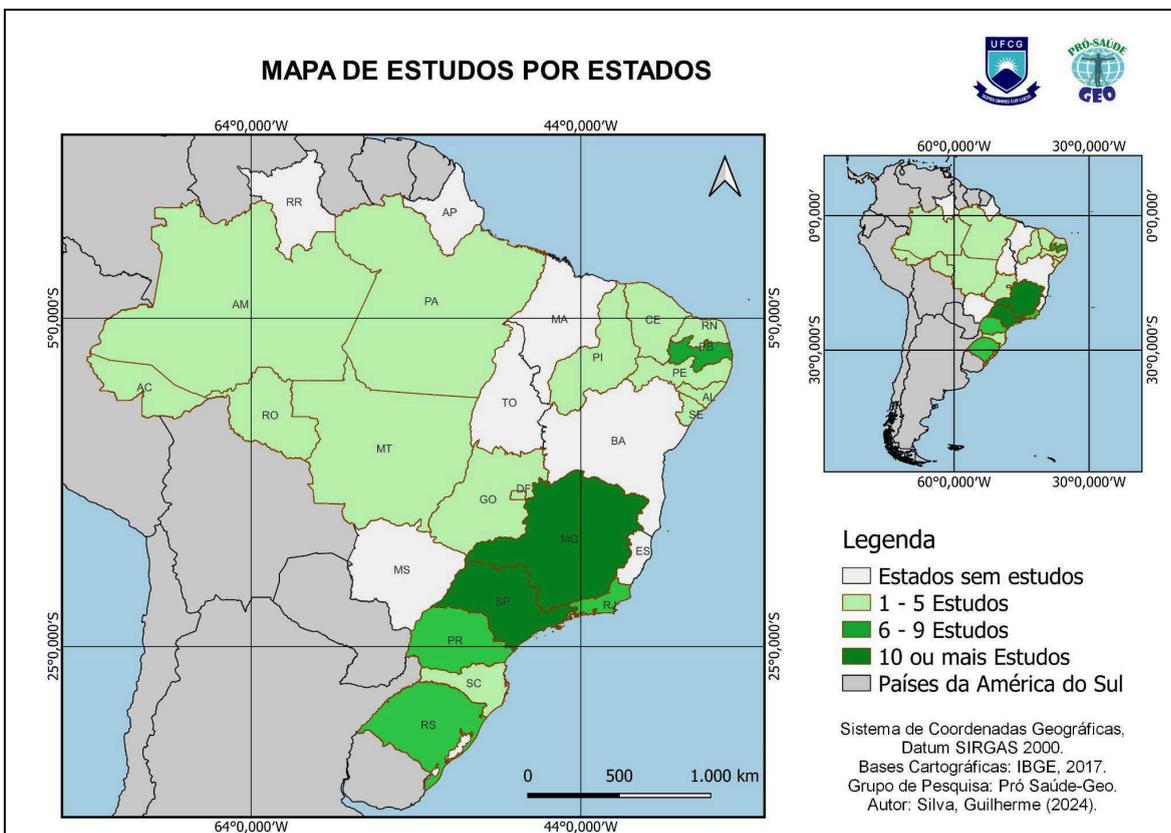
Já no mapa 19 podemos verificar uma quantificação dos estudos encontrados nesta pesquisa em termos da dimensão dessa realidade, no qual as regiões norte, nordeste, sudeste, centro-oeste e sul têm respectivos (8, 17, 33, 9 e 16) estudos.

Esquema Explicativo 8: Impacto das mudanças climáticas na saúde



Fonte: McMichael *et al* (2006). Organização: Silva, Guilherme (2024).

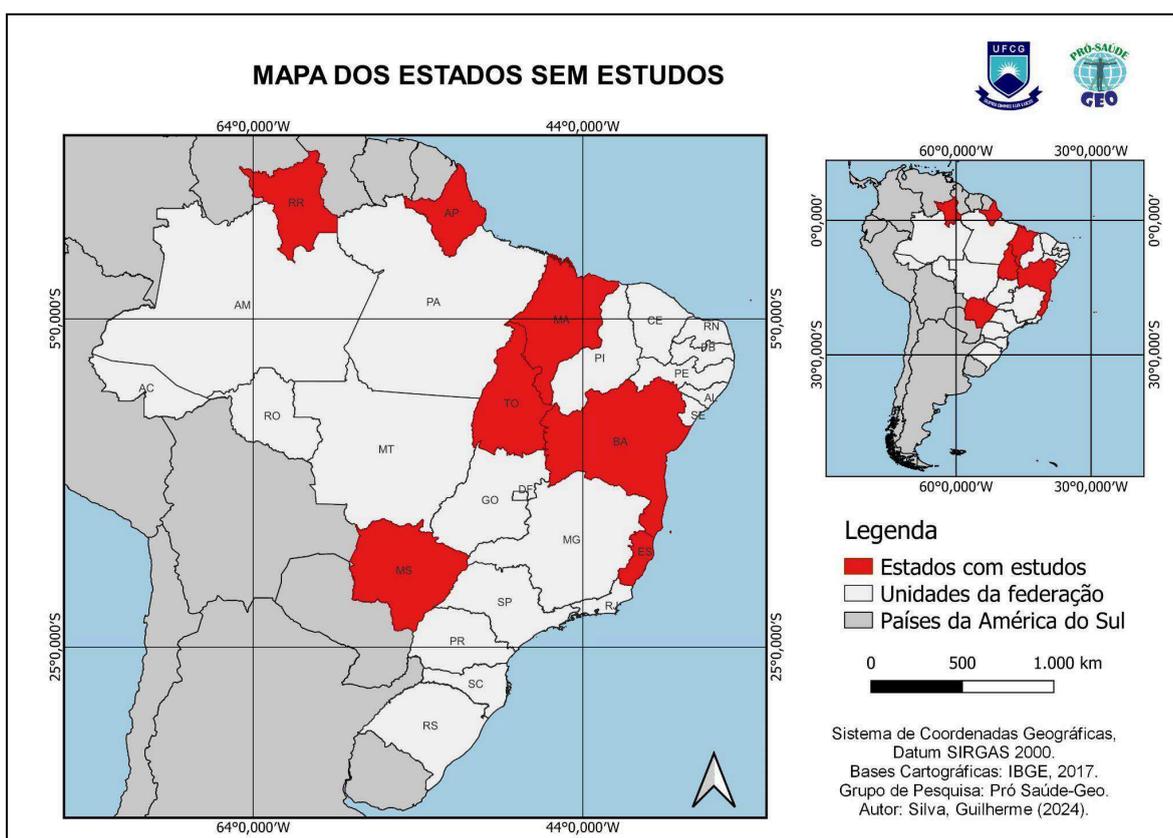
Mapa 19: Densidade dos estudos nos periódicos Hygeia e Ciência & Saúde Coletiva no período de 2011 a 2020



Fonte: Hygeia e Ciência & Saúde Coletiva (2011-2020). Organização: Silva, Guilherme (2024).

Por sua vez, podemos verificar que existe uma parcela considerável de estados que não foram encontrados estudos nas respectivas áreas analisadas, sendo eles os estados: (Amapá, Bahia, Espírito Santo, Maranhão, Mato Grosso do Sul, Roraima e Tocantins). Diante disto podemos verificar que nas regiões Norte e Nordeste do país ainda existe uma procura minimalista por parte dos cientistas em fazer estudos setoriais nessas questões e que isso acaba de certa forma dificultando um panorama geral das questões aqui já abordadas e eventualmente uma dificuldade em fornecer dados de gestões ambientais eficientes para as populações locais. No mapa 20, conseguimos ter uma melhor visualização dos estados sem estudos e onde estão localizados.

Mapa 20: Estados que não apresentaram estudos nos periódicos Hygeia e Ciência & Saúde Coletiva no período de 2011 a 2020



Fonte: Hygeia e Ciência & Saúde Coletiva (2011-2020). Organização: Silva, Guilherme (2024).

5.4. Panorâma do estado da Paraíba

Quando se propõe a analisar os estados do Norte e Nordeste brasileiro separadamente podemos verificar a defasagem de estudos nessa área, e como existe uma necessidade grande de aumentar as pesquisas no tocante de Ambiente e Saúde, uma vez que poucos pontos ainda são abordados a respeito de como esses impactos provocados pelas mudanças climáticas tem na população local. No quadro 22 e no mapa 21 podemos ver com mais detalhes esses pontos a partir da experiência do estado da Paraíba que apesar de ser o estado com mais análises nessa porção territorial, ainda sofre por falta de demanda e ampliação de investigações em seus municípios.

Quadro 22: Pesquisas realizadas no estado da Paraíba nos Periódicos Hygeia e Ciência e Saúde Coletiva

Número da Pesquisa	Autor(es)	Título	Cidade (s) investigada (s)	Ano	Temática
01	Almeida e Silva	ANÁLISE DA OCORRÊNCIA DOS CASOS DE DENGUE E SUA RELAÇÃO COM AS CONDIÇÕES SOCIOAMBIENTAIS EM ESPAÇOS URBANOS: OS CASOS DE JOÃO PESSOA, CABEDELLO E BAYEUX, NO ESTADO DA PARAÍBA - BRASIL.	João Pessoa, Cabedelo e Bayeux	2018	Doenças por Vetores
02	Pereira	GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE E PERCEÇÃO AMBIENTAL: ESTUDOS DE CASOS EM UNIDADES DE SAÚDE DE CAMPINA GRANDE/PB.	Campina Grande	2011	Resíduos Sólidos
03	Morais e Melo	PERCEÇÃO DE INSTALAÇÕES DO ATERRO SANITÁRIO SOBRE A QUALIDADE DA ÁGUA DO AÇUDE	Puxinanã	2016	Resíduos Sólidos

		EVALDO GONÇALVES, PUXINANÁ, PB.			
04	Portela <i>et al.</i>	COMPORTAMENTO DAS DOENÇAS DIARRÉICAS NAS MUDANÇAS SAZONAIS NO MUNICÍPIO DE CAMPINA GRANDE -PB.	Campina Grande	2013	Sensação Térmica
05	Ramos <i>et al.</i>	VULNERABILIDADE NO MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE DE JOÃO PESSOA (PB, BRASIL).	João Pessoa	2011	Resíduos Sólidos
06	Costa <i>et al.</i>	O DESENVOLVIMENTO (IN) SUSTENTÁVEL DO AGRONEGÓCIO CANAVIEIRO.	Princesa Isabel	2014	Problemas Ambientais e Implicação na Saúde

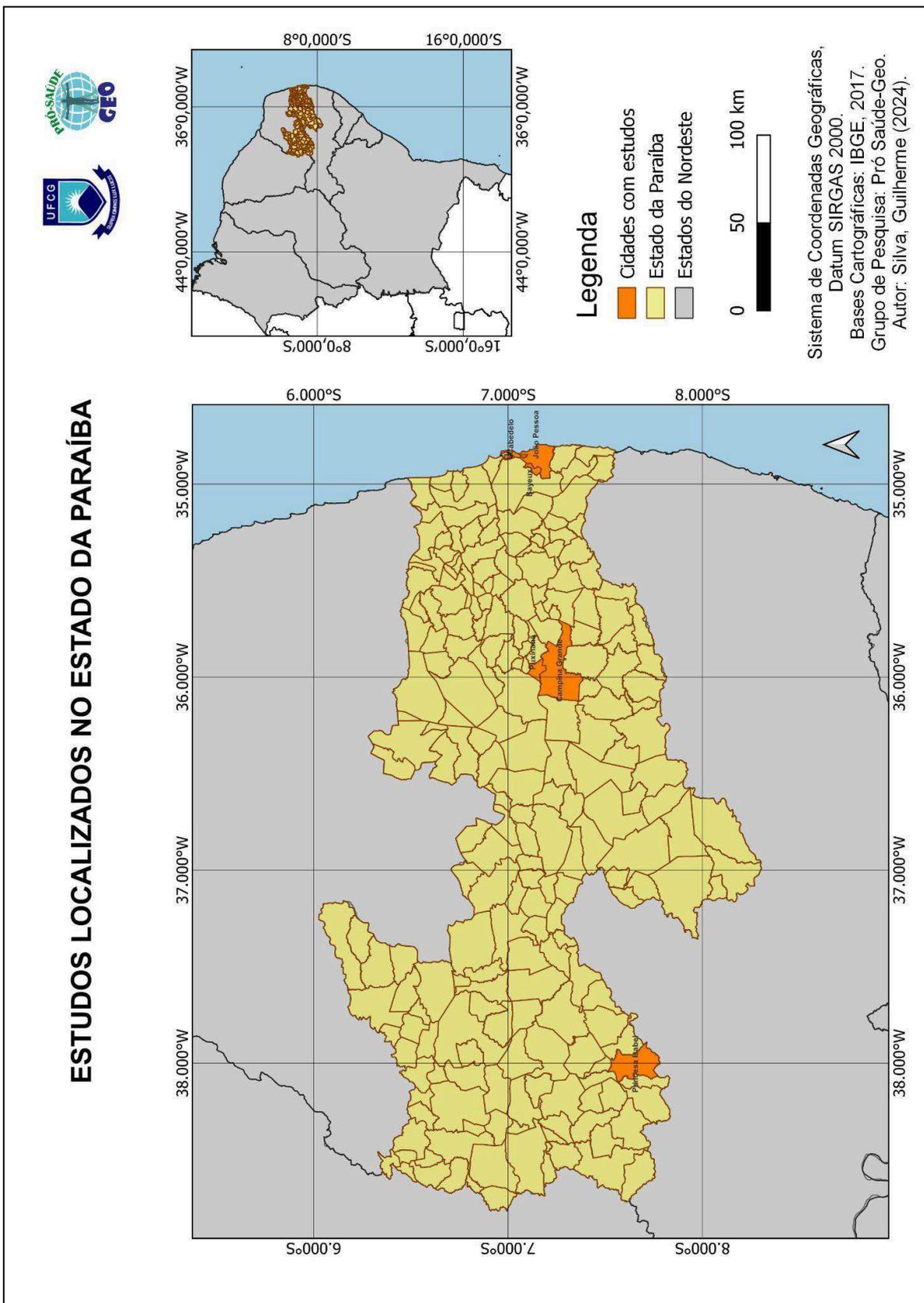
Fonte: Ciência e Saúde Coletiva, (2011-2020). Organização: Silva, Guilherme (2024).

Com exceção do município de Princesa Isabel, os outros municípios estudados estão próximos de Centros de Pesquisa.

Dentre as morbidades destacadas estão a dengue e doenças diarreicas.

Em relação aos problemas foram elencados: gestão de resíduos no serviço de saúde, relação entre aterro sanitário e qualidade da água e o desenvolvimento insustentável do agronegócio.

Mapa 21: Municípios com estudos no Estado da Paraíba



Fonte: Hygeia e Ciência & Saúde Coletiva (2011-2020). Organização: Silva, Guilherme (2024).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do quadro exposto podemos verificar que o Brasil por ser um país de dimensões continentais está suscetível a várias vulnerabilidades, desastres e modos diferentes de ser atingido por questões climáticas; além de ter consequências das mais variadas que podemos imaginar ou prever. Porém se nota que a ausência de dados de ocorrência de desastres naturais no Brasil, através de um banco de dados governamental, dificulta a compreensão do comportamento dos desastres e suas diferentes formas de consequências no país. Tal atitude mostra a urgente necessidade de uma organização por parte dos governos estaduais e nacional, para que se tenha um quadro da realidade e de informações necessárias para a prevenção e gestão dos mesmos.

Logo, a comunidade científica como um todo tem a obrigação e oportunidade de contribuir através das suas formas diferentes de pesquisar e analisar o espaço, bem como vimos acima as formas teóricas-metodológicas abordadas nas mais variadas pesquisas de cunho investigativo para compreensão de múltiplas realidades dos estados do Brasil. Mas vale ressaltar que essas investigações precisam avançar mais em outras regiões do país, a fim de termos um melhor quadro da necessidade de intervenção antes das consequências que as Mudanças Climáticas podem provocar, uma vez que seus efeitos são danosos à saúde humana e em muitos casos podendo levar ao óbito.

Para isso, a Geografia tem muito a contribuir na inserção da temática dos riscos socioambientais, podendo analisar desde o espaço como um todo, a aspectos físicos naturais separadamente, incluindo a dinâmica socioespacial, a produção das desigualdades no modo de organização do espaço, suas possíveis vulnerabilidades e alterações da realidade.

Uma vez que os eventos climáticos extremos têm fortes repercussões no bem-estar das pessoas, especialmente quando produz doenças ou mesmo quando provoca vítimas por acidentes. É nesse momento que as vulnerabilidades se evidenciam e que merecem uma compreensão que parta do pressuposto de uma interdisciplinaridade e interconexão dos diversos setores, algo que a ciência geográfica desde as suas origens se permite fazer.

E foi diante desses fatores que a princípio foi pensado em fazer desse trabalho um paralelo sobre o processo de formação da produção científica nacional em relação a tríade “Mudanças Climáticas, Desastre e Saúde”, porém ao decorrer da pesquisa e da quantidade de material trabalhado achou-se por bem fazer uma análise do que foi produzido na década

passada para compreender a visão da comunidade científica brasileira frente às mudanças em seu território.

Com isso conseguimos compreender que se faz necessário ampliar a visão do que se entende hoje por Emergência Climática a fim de englobar todas as esferas políticas, sociais e econômicas, buscando fazer uma verdadeira frente ampla em meio aos desafios que já se fazem presentes no cotidiano da sociedade. Diante das análises dos estudos que foram e estão sendo produzidos nos vários centros de pesquisas do país, entendemos que as mudanças não seguem um roteiro, mas afetam cada estado, cada localidade, cada comunidade de maneiras diferentes, e isso requer respostas adaptadas a cada realidade. Logo, conhecer para mitigar os impactos é uma maneira eficaz de se preparar para o futuro com uma margem para não falharmos perante aos que vivem em situações de vulnerabilidades e que são os que realmente precisam em relação a ações eficientes.

REFERÊNCIAS CONSULTADAS

ALCÂNTARA, Viviane da Silva de; STRAUCH, Julia Celia Mercedes; AJARA, Cesar. METODOLOGIA PARA ANÁLISE DA VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL: ESTUDO DE CASO NA MACRORREGIÃO DA COSTA VERDE. **Revista Brasileira de Cartografia**, [s. l.], ed. 65/3, p. 555-570, 2013.

ALVES, Jose Augusto Lindgren. A Cúpula Mundial sobre o Desenvolvimento Social e os paradoxos de Copenhague. **Rev. Bras. Polít. Int**, [s. l.], 1997. DOI <https://doi.org/10.1590/S0034-73291997000100006>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbpi/a/wG3qjNqrTKyMdsGfnFRzC7d/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 15 maio 2024.

ALVES, Jose Augusto Lindgren. Direitos humanos: o significado político da conferência de Viena. **Lua Nova**, [s. l.], 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ln/a/dM3qJKq7wq59dTxxMxXXsDx/>. Acesso em: 15 maio 2024.

ALVES, Robinson Samulak. As 6 ondas de calor mais mortais da história. **Megacurioso**, [s. l.], 2023. Disponível em: <https://www.megacurioso.com.br/ciencia/124780-as-6-ondas-de-calor-mais-mortais-da-historia.htm>. Acesso em: 8 maio 2024.

AMARAL, Rosângela do; RIBEIRO, Rogério Rodrigues. Inundações e Enchentes. *In*: TOMINAGA, Lídia Keiko *et al.* **Desastres Naturais: conhecer para prevenir**. 1. ed. São Paulo: INSTITUTO GEOLÓGICO, 2009. cap. 3, p. 39-52. Disponível em: <https://arquivo.ambiente.sp.gov.br/publicacoes/2016/12/DesastresNaturais.pdf>. Acesso em: 17 maio 2024.

ANTUNES, Paulo de Bessa; FARIAS, Talden. A atualidade de ‘Primavera silenciosa’. **Blog Consultório Jurídico**, [s. l.], 2022. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2022-fev-03/antunes-farias-atualidade-primavera-silenciosa/>. Acesso em: 3 maio 2024.

ASSOLINI, Elaine. ANÁLISE DA OBRA “OS RETIRANTES” DE CÂNDIDO PORTINARI E SEU DIÁLOGO COM A ATUALIDADE. **Blog Revide**, [s. l.], 2021. Disponível em: <https://www.revide.com.br/blog/elaine-assolini/analise-da-obra-os-retirantes-de-candido-portinari/>. Acesso em: 29 abr. 2024.

BARCELLOS, Christovam *et al.* **Mudanças climáticas e ambientais e as doenças infecciosas: cenários e incertezas para o Brasil**. Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília, v. 18, ed. 3, p. 285-304, 2009. Disponível em: https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/handle/icict/833/Barcellos_Mudan%c3%a7as%20cli m%c3%a1ticas.pdf?sequence=2&isAllowed=y. Acesso em: 9 ago. 2023.

BARROS, Paulo F. de. O clube de Roma e suas origens. **DUNAPRESS JORNAL**, [s. l.], 2023. Disponível em: <https://dunapress.com/2023/07/30/o-clube-de-roma-e-suas-origens/>. Acesso em: 15 maio 2024.

BARROS, Wellington Pacheco. UM LIVRO QUE MUDOU O MEIO AMBIENTE. **Blog Wellington Barros Advogados Associados**, [s. l.], 2008. Disponível em: <https://wba.adv.br/publicacoes/um-livro-que-mudou-o-meio-ambiente/#:~:text=A%20maior%20contribui%C3%A7%C3%A3o%20de%20A,muitas%20esp%C3%A9cies%20estavam%20sendo%20extintas>. Acesso em: 3 maio 2024.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 1 maio 2024.

BRASIL, Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima - IPCC**. Brasília, 2019 Disponível em: https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/ciencia/SEPED/clima/ciencia_do_clima/painel_intergovernamental_sobre_mudanca_do_clima.html. Acesso em: 17 maio 2024.

BRASIL. **Política Nacional de Recursos Hídricos de 1997**. Brasília, DF: Presidência da República, [1997]. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/politica-nacional-de-recursos-hidricos>. Acesso em: 1 maio 2024.

BRASIL. **Política Nacional de Resíduos Sólidos de 2010**. Brasília, DF: Presidência da República, [2023]. Disponível em: <https://www.gov.br/ibama/pt-br/assuntos/emissoes-e-residuos/residuos/politica-nacional-de-residuos-solidos-pnrs>. Acesso em: 1 maio 2024.

CAMBRÉZY, Luc; JANIN, Pierre. O risco alimentar na África. *In*: VEYRET, Yvette. **Os Riscos: O homem como agressor e vítima do meio ambiente**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2019. cap. 5, p. 113-132. ISBN 978-85-7244-354-8.

CARDOSO, Cristiane; SILVA, Michele Souza da; GUERRA, Antônio José Teixeira. **Geografia e riscos socioambientais**, 1. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2020. 208p.

CONRADO, Daniel *et al.* Vulnerabilidades às mudanças climáticas. *In*: SANQUETTA, Carlos Roberto; ZILIO, Marco Aurélio. **Carbono: ciência e mercado global**. 1. ed. Curitiba/PR: Ecoplan, 2004. v. 1.

COSTA, Ana Virgínia Ribeiro da *et al.* **Teorias Conflitantes sobre o Aquecimento Global**. Jusbrasil, [s. l.], 2021. Disponível em: [https://www.jusbrasil.com.br/artigos/teorias-conflitantes-sobre-o-aquecimento-global/1293075019#:~:text=A%20teoria%20antropog%C3%AAnica%20defende%20que,ocorrendo%20\(Gore%2C%202006\)](https://www.jusbrasil.com.br/artigos/teorias-conflitantes-sobre-o-aquecimento-global/1293075019#:~:text=A%20teoria%20antropog%C3%AAnica%20defende%20que,ocorrendo%20(Gore%2C%202006)). Acesso em: 30 ago. 2023.

DUARTE, Wander de Jesus Barboza. TRATADOS E CONFERÊNCIAS CLIMÁTICAS: UMA CRONOLOGIA GERAL E DA PARTICIPAÇÃO DO BRASIL. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação- REASE**, São Paulo, v. 8, ed. 8, 2022. DOI doi.org/10.51891/rease.v8i8.6635. Disponível em: [file:///C:/Users/Guilherme%20Ara%C3%BAjo/Downloads/\[09\]-++TRATADOS+E+CONFER%C3%8ANCIA+CLIM%C3%81TICAS-+UMA+CRONOLOGIA+GERAL+E+DA+PARTICIPA%C3%87%C3%83O+DO+BRASIL.pdf](file:///C:/Users/Guilherme%20Ara%C3%BAjo/Downloads/[09]-++TRATADOS+E+CONFER%C3%8ANCIA+CLIM%C3%81TICAS-+UMA+CRONOLOGIA+GERAL+E+DA+PARTICIPA%C3%87%C3%83O+DO+BRASIL.pdf). Acesso em: 6 maio 2024.

FERREIRA, Leandro Valle; VENTICINQUE, Eduardo; ALMEIDA, Samuel. O desmatamento na Amazônia e a importância das áreas protegidas. **ESTUDOS AVANÇADOS**, [s. l.], v. 53, ed. 19, 2015. DOI <https://doi.org/10.1590/S0103-40142005000100010>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/FmmfG3MTN5ZHkGYdpCfFNtk/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 29 abr. 2024.

GALATI, Eunice A. B. *et al.* **Mudanças climáticas e saúde urbana**. Revista USP, São Paulo, ed. 107, p. 70-90, 2015. DOI <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9036.v0i107>. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/115116/112820>. Acesso em: 9 ago. 2023.

GONÇALVES, Darly Prado. Principais desastres ambientais no Brasil e no mundo. **Jornal da Unicamp**, [s. l.], 2017. Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/ju/noticias/2017/12/01/principais-desastres-ambientais-no-brasil-e-no-mundo>. Acesso em: 15 maio 2024.

GRACIE, Renata *et al.* Desastre, Infraestrutura de Saneamento e Relações com a Saúde. In: BARCELLOS, Chistovam *et al.* **Mudanças Climáticas, Desastre e Saúde**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2022. cap. 3, p. 75-100. ISBN 978-65-5708-125-9.

JOKURA, Tiago. O que é IPCC?. **DRAFT**, [s. l.], 2022. Disponível em: <https://www.projtodraft.com/o-que-e-ipcc/>. Acesso em: 25 jun. 2024.

JORGE, Maria do Carmo Oliveira; GUERRA, Antônio José Teixeira. A bacia hidrográfica: compreendendo o rio para entender a dinâmica das enchentes e inundações. In: CARDOSO, Cristiane; SILVA, Michele Souza da; GUERRA, Antônio José Teixeira. **Geografia e os riscos socioambientais**. 1. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2020. cap. 2, p. 25-44. ISBN 978-85-286-2453-3.

KIRSCH, Heitor Marcos; SCHNEIDER, Sergio. VULNERABILIDADE SOCIAL ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS EM CONTEXTOS RURAIS. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, [s. l.], v. 31, ed. 91, 2016. DOI <https://doi.org/10.17666/319106/2016>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbcsoc/a/YftSnfBxYr7fPLfW6LSHdWD/>. Acesso em: 28 mar. 2024.

LANA, Cibele. Migrantes climáticos: entenda quem são, causas e algumas ações para frear essa realidade. **Blog Ekos Brasil**, [s. l.], 2019. Disponível em: <https://www.ekosbrasil.org/migrantes-climaticos-entenda-quem-sao-causas-e-algumas-acoes-para-frear-essa-realidade/#:~:text=Muitas%20vezes%20chamados%20pela%20m%C3%ADdia,furac%C3%B5es%2C%20terremotos%2C%20dentre%20outros>. Acesso em: 28 abr. 2024.

LEPAN, Nicolau. Visualizando a história das pandemias. **Site Visual Capitalist**, [s. l.], 2020. Disponível em: <https://www.visualcapitalist.com/history-of-pandemics-deadliest/>. Acesso em: 14 maio 2024.

MAGALHÃES, Bruno. MUDANÇAS CLIMÁTICAS, DEFESA E MIGRAÇÃO: UMA AGENDA EMERGENTE NO NORTE GLOBAL. **Rev. Esc. Guerra Nav.**, Rio de Janeiro,

v. 29, ed. 3, p. 682-708, 2023. Disponível em:
file:///C:/Users/Guilherme%20Ara%C3%BAjo/Downloads/5359-Texto%20do%20artigo-19919-2-10-20240305.pdf. Acesso em: 23 abr. 2024.

MALUF, Renato S. SEGURANÇA ALIMENTAR E FOME NO BRASIL -10 ANOS DA CÚPULA MUNDIAL DE ALIMENTAÇÃO. **CERESAN**, [s. l.], 2006. Disponível em:
<https://ceresan.net.br/wp-content/uploads/2016/docs/relatoriotecnico2.pdf>. Acesso em: 15 maio 2024.

MANSUR, Rafaela. Quatro anos da tragédia em Brumadinho: 270 mortes, três desaparecidos e nenhuma punição. **G1.com**, Belo Horizonte, 2023. Disponível em:
<https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2023/01/25/quatro-anos-da-tragedia-em-brumadinho-270-mortes-tres-desaparecidos-e-nenhuma-punicao.ghtml>. Acesso em: 14 maio 2024.

MASTRODI, Josué; BRITO, Beatriz Duarte Correa de. A SEGUNDA CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE ASSENTAMENTOS HUMANOS: PREPARATIVOS ÀS ALTERAÇÕES NA LEGISLAÇÃO BRASILEIRA – PARTE II. **Revista de Direito da Cidade**, [s. l.], v. 13, ed. 4, 2020. DOI <https://doi.org/10.12957/rdc.2021.53685>. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/rdc/a/DQPthwMhd4m7jsq79HXsfJN/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 15 maio 2024.

MEFANO, Isadora; ROCHA, Vania; PORTO, Sueli Scotelaro. Mudanças Climáticas e Impactos na Infraestrutura de Saúde: análise e contribuições para a RDB. *In*: BARCELLOS, Christovam; CORVALÁN, Carlos; SILVA, Eliane Lima e. **Mudanças Climáticas, Desastre e Saúde**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2022. cap. 10, p. 257-281. ISBN 978-65-5708-125-9.

MENDONÇA, Francisco; BUFFON, Elaiz Aparecida Mensh. Riscos Híbridos. *In*: MENDONÇA, Francisco. **Riscos Híbridos: concepções e perspectivas socioambientais**. 1. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2021. cap. 1, p. 13-37. ISBN 978-68-86235-23-4.

MICELI, Bruna Sarpa *et al.* Mudanças climáticas e a Divulgação Científica: uma análise das Revistas Ciência Hoje e Superinteressante. **Ensino, Saúde e Ambiente**, [s. l.], v. 13, p. 1-19, 2020. Disponível em:
file:///C:/Users/DRNET/Downloads/21562-Texto%20do%20Artigo-143380-1-10-20200525.pdf. Acesso em: 24 out. 2023.

MCMICHAEL, Anthony John *et al.* Climate change and human health: present and future risks. *Lancet*, v. 367, p. 859-869, 2006. Disponível em:
https://aquaticpath.phhp.ufl.edu/waterbiology/handouts/mcmichael_2006.pdf. Acesso em: 26 mai. 2024.

MINISTÉRIO DAS CIDADES / INSTITUTO DE PESQUISA TECNOLÓGICAS - IPT. **Mapeamento de riscos em encostas e margens de rios**. Celso Santos Carvalho, Eduardo Soares de Macedo e Agostinho Tadashi Ogura, org. Brasília: Ministério das Cidades; Instituto de Pesquisas Tecnológicas, 176 p. ISBN 978-85-60133-81-9. Disponível em:
<http://bibliotecadigital.economia.gov.br/handle/123456789/185>. Acesso em: 29 abr. 2024.

OEA, CONSELHO PERMANENTE DA ORGANIZAÇÃO DOS ESTADOS AMERICANOS. Relatório sobre as atividades realizadas pela secretaria-geral em resposta às preocupações especiais de segurança dos pequenos estados insulares. **CONSELHO PERMANENTE DA ORGANIZAÇÃO DOS ESTADOS AMERICANOS: Comissão de Segurança Hemisférica**, [s. l.], 1999. Disponível em: <https://www.oas.org/csh/portuguese/peirelat%C3%B3rios174.asp>. Acesso em: 15 maio 2024.

OLIVEIRA, Adjane Damasceno de *et al.* Convenção da Basiléia: panorama brasileiro da movimentação transfronteiriça de resíduos perigosos e seu depósito. **Contribuciones a Las Ciencias Sociales**, São José dos Pinhais, v. 16, ed. 8, 2023. Disponível em: <file:///C:/Users/denis/OneDrive/%C3%81rea%20de%20Trabalho/180+Contrib..pdf>. Acesso em: 15 maio 2024.

ONU - Organização das Nações Unidas. Surto de sarampo mata mais de 6 mil na República Democrática do Congo. **ONU News: Perspectiva Global Reportagens Humanas**, [s. l.], 2020. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2020/01/1699811>. Acesso em: 14 maio 2024.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). **Módulo de Princípios de Epidemiologia para o Controle de Enfermidades**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, Ministério da Saúde, 2010.

PECCATIELLO, Ana Flávia Oliveira. Políticas públicas ambientais no Brasil: da administração dos recursos naturais (1930) à criação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (2000). **Editora UFPR**, [s. l.], ed. 24, 2011. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/made/article/viewFile/21542/17081#:~:text=Destacam%2Dse%20a%20cria%C3%A7%C3%A3o%20de,de%20%C3%81guas%20e%20Energia%20EI%C3%A9trica%2C>. Acesso em: 8 maio 2024.

PEREIRA, Frederico Campos; BARACUHY, José Geraldo de Vasconcelos. Contextualização do semiárido. In: ROCHA, Ana Paula Trindade *et al.* **Manejo ecológico integrado de bacias hidrográficas no semiárido brasileiro**. 1. ed. Campina Grande: EGRAF, 2011. v. 1, cap. 1, p. 9-37. ISBN 978-85-60307-04-3.

PHILLIPS, Jack. Colapso da barragem da era Mao Tsé-Tung, o pior da história, foi encoberto por anos. **The Epoch Times**, [s. l.], 2021. Disponível em: <https://www.epochtimes.com.br/comunismo-beco-sem-saida/colapso-da-barragem-da-era-mao-tse-tung-o-pior-da-historia-foi-encoberto-por-anos-153361.html>. Acesso em: 17 maio 2024.

PIAI, André Gabay. As interações entre migrações forçadas e mudanças climáticas. **Blog Migra Mundo**, [s. l.], 2022. Disponível em: <https://migramundo.com/as-interacoes-entre-migracoes-forcadas-e-mudancas-climaticas/>. Acesso em: 28 abr. 2024.

POTT, Crisla Maciel; ESTRELA, Carina Costa. Histórico ambiental: desastres ambientais e o despertar de um novo pensamento. **Estudos Avançados**, [s. l.], 2017. DOI <https://doi.org/10.1590/s0103-40142017.31890021>. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/ea/a/pL9zbDbZCwW68Z7PMF5fCdp/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 18 maio 2024.

PRESSE, France. Entenda a 1ª Guerra Mundial em 20 fotos da época. **G1.com**, [s. l.], 2014. Disponível em: <https://g1.globo.com/mundo/noticia/2014/07/entenda-1-guerra-mundial-em-20-fotos-da-epoca.html>. Acesso em: 14 maio 2024.

RADICCHI, Antônio Leite Alves; LEMOS, Alysson Feliciano. **Saúde ambiental**. Belo Horizonte: Coopmed - Nescon UFMG, 2009. 76 p.

RIBEIRO, Helena; ASSUNÇÃO, João Vicente de. Efeitos das queimadas na saúde humana. **Estudos avançados**. vol. 16, n. 44, São Paulo. Jan/Abr, 2002.

SENA, Aderita; CORVALÁN, Carlos. A Inter-relação entre Mudança do Clima, Desastre e Saúde Coletiva. *In*: BARCELLOS, Christovam; CORVALÁN, Carlos; SILVA, Eliane Lima e. **Mudanças Climáticas, Desastre e Saúde**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2022. cap. 1, p. 25-48. ISBN 978-65-5708-125-9.

SENA, Aderita; CORVALÁN, Carlos; FEITOSA, Patrícia. Mudanças Climáticas, Seca e Saúde no Semiárido Brasileiro. *In*: BARCELLOS, Christovam; CORVALÁN, Carlos; SILVA, Eliane Lima e. **Mudanças Climáticas, Desastre e Saúde**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2022. cap. 4, p. 101-129. ISBN 978-65-5708-125-9.

STONE, Maddie. Enfim sabemos como se formou o nevoeiro de Londres que matou milhares de pessoas. **UOL**, [s. l.], 2016. Disponível em: <https://gizmodo.uol.com.br/formacao-nevoeiro-londres/>. Acesso em: 14 maio 2024.

TAVARES, Renato. CLIMA, TEMPO E DESASTRES. *In*: TOMINAGA, Lídia Keiko *et al.* **Desastres Naturais: conhecer para prevenir**. 1. ed. São Paulo: INSTITUTO GEOLÓGICO, 2009. cap. 8, p. 111-146. Disponível em: <https://arquivo.ambiente.sp.gov.br/publicacoes/2016/12/DesastresNaturais.pdf>. Acesso em: 17 maio 2024.

TOMINAGA, Lídia Keiko. DESASTRES NATURAIS: POR QUE OCORREM?. *In*: TOMINAGA, Lídia Keiko *et al.* **Desastres Naturais: conhecer para prevenir**. 1. ed. São Paulo: INSTITUTO GEOLÓGICO, 2009. cap. 1, p. 11-24. Disponível em: <https://arquivo.ambiente.sp.gov.br/publicacoes/2016/12/DesastresNaturais.pdf>. Acesso em: 17 maio 2024.

VEYRET, Yvette. **Os Riscos: O homem como agressor e vítima do meio ambiente**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2019. 320 p. ISBN 978-85-7244-354-8. Veyret (2019), (Veyret, 2019)

VEYRET, Yvette; RICHEMOND, Nancy Meschinet de. Definições e vulnerabilidades do risco. *In*: VEYRET, Yvette. **Os Riscos: O homem como agressor e vítima do meio ambiente**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2019. cap. 1, p. 25-46. ISBN 978-85-7244-354-8. / Veyret e Richemond (2019) (Veyret; Richemond, 2019)

VEYRET, Yvette; RICHEMOND, Nancy meschinet de. Representação, gestão e expressão espacial do risco. *In*: VEYRET, Yvette. **Os Riscos: O homem como agressor e vítima do meio ambiente**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2019. cap. 2, p. 47-62. ISBN 978-85-7244-354-8.

VOLTOLINE, Evandro. Ciclone de Bhola: o desastre natural que fez um novo país nascer. **Megacurioso**, 2023. Disponível em: <https://www.megacurioso.com.br/artes-cultura/124447-ciclone-de-bhola-o-desastre-natural-que-fez-um-novo-pais-nascer.htm>. Acesso em: 17 maio 2024.

WMO, World Meteorological Organization. World Climate Conference: Declaration and supporting documents. **World Meteorological Organization**, Geneva, 1979. Disponível em: <https://library.wmo.int/records/item/54699-world-climate-conference-declaration-and-supporting-documents?offset=14>. Acesso em: 15 maio 2024.

REFERÊNCIAS ESCOLHIDAS PARA ANÁLISE - HYGEIA

AJUZ, Luciana Conrado, VESTENA, Leandro Redin. INFLUÊNCIA DA PLUVIOSIDADE E TEMPERATURA AMBIENTE NA LONGEVIDADE E FECUNDIDADE DOS AEDES AEGYPTI E ALBOPICTUS NA CIDADE DE GUARAPUAVA-PR E POSSIBILIDADE DE SUPERINFESTAÇÃO. **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde - HYGEIA**, Uberlândia, v. 10, ed. 18, p. 1-18, 2014. DOI <https://doi.org/10.14393/Hygeia1019688>. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/19688>. Acesso em: 9 maio 2024.

ALMEIDA, Caio Américo Pereira de; SILVA, Richarde Marques da. ANÁLISE DA OCORRÊNCIA DOS CASOS DE DENGUE E SUA RELAÇÃO COM AS CONDIÇÕES SOCIOAMBIENTAIS EM ESPAÇOS URBANOS: OS CASOS DE JOÃO PESSOA, CABEDELO E BAYEUX, NO ESTADO DA PARAÍBA - BRASIL. **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde - HYGEIA**, Uberlândia, v. 14, ed. 27, p. 56-79, 2018. DOI <https://doi.org/10.14393/Hygeia142705>. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/38370>. Acesso em: 20 maio 2024.

ALMEIDA, Rayane Brito de; CASTRO, Marcela Beleza de. CONTRIBUIÇÃO DO SISTEMA AMBIENTAL URBANO AO ESTUDO DA DENGUE EM IRANDUBA. **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde - HYGEIA**, Uberlândia, v. 15, ed. 31, p. 125-139, 2019. DOI <https://doi.org/10.14393/Hygeia153145296>. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/45296>. Acesso em: 20 maio 2024.

ANDRADE, Darlan Oliveira *et al.* SAZONALIDADE CLIMÁTICA E HOSPITALIZAÇÕES EM CRIANÇAS MENORES DE CINCO ANOS COM DOENÇA RESPIRATÓRIA, GOIÂNIA/GO. **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde - HYGEIA**, Uberlândia, v. 11, ed. 20, p. 99-105, 2015. DOI <https://doi.org/10.14393/Hygeia1127623>. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/30686>. Acesso em: 20 maio 2024.

ARAÚJO, Gabriella Costa; ZEILHOFER, Peter. PADRÕES ESPACIAIS DA QUALIDADE DA ÁGUA NA BACIA DO RIO CUIABÁ E RIO SÃO LOURENÇO - MATO GROSSO. **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde - HYGEIA**, Uberlândia, v. 7, ed. 13, p. 55-70, 2011. DOI <https://doi.org/10.14393/Hygeia717036>. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/17036>. Acesso em: 9 maio 2024.

ARRUDA, Regina Oliveira Moraes *et al.* OCORRÊNCIA DE CASOS DE DOENÇAS DIARREICAS AGUDAS E SUA RELAÇÃO COM OS ASPECTOS SANITÁRIOS NA REGIÃO DO ALTO TIETE, SÃO PAULO. **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde - HYGEIA**, Uberlândia, v. 15, ed. 34, p. 53-61, 2019. DOI <https://doi.org/10.14393/Hygeia153449903>. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/49903>. Acesso em: 20 maio 2024.

AZEVEDO, Thiago Salomão de *et al.* PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA DENGUE NO MUNICÍPIO DE RIO CLARO NO PERÍODO DE 1996 A 2010. **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde - HYGEIA**, Uberlândia, v. 7, ed. 12, 2011. DOI <https://doi.org/10.14393/Hygeia716980>. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/16980>. Acesso em: 9 maio 2024.

BACELAR, Winston Kleiber de Almeida. REVEGETAÇÃO DE ÁREAS DE APP URBANA NA CIDADE DE ESTRELA DO SUL (MG) E A CONSTRUÇÃO DA CIDADE SAUDÁVEL. **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde - HYGEIA**, Uberlândia, v. 11, ed. 20, p. 167-188, 2015. DOI <https://doi.org/10.14393/Hygeia1130686>. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/30686>. Acesso em: 20 maio 2024.

BACELAR, Winston Kleiber Almeida. SAÚDE AMBIENTAL A PARTIR DA REVEGETAÇÃO DE MATA CILIAR EM ÁREA URBANA. **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde - HYGEIA**, Uberlândia, v. 12, ed. 23, p. 44-59, 2016. DOI <https://doi.org/10.14393/Hygeia1235758>. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/35758>. Acesso em: 20 maio 2024.

BRANDÃO, Cássia Barreto; CARVALHO, Diego Lellis de. REFLEXOS DA POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA SOBRE A QUALIDADE DE VIDA DA POPULAÇÃO DO MUNICÍPIO DE BELFORD ROXO-RJ NOS ANOS DE 2007 E 2008. **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde - HYGEIA**, Uberlândia, v. 7, ed. 13, p. 71-82, 2011. DOI <https://doi.org/10.14393/Hygeia717071>. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/17071>. Acesso em: 9 maio 2024.

CALLEGARO, Kelly *et al.* ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA DENGUE AUTÓCTONE NA FRONTEIRA NOROESTE DO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL, NO PERÍODO DE 2007 A 2015. **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde - HYGEIA**, Uberlândia, v. 13, ed. 24, p. 54-69, 2017. DOI <https://doi.org/10.14393/Hygeia1335772>. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/35772>. Acesso em: 20 maio 2024.

CANAVESE, Daniel; POLIDORO, Mauricio. UMA ANÁLISE INTEGRADA DE SAÚDE E AMBIENTE E O DESENVOLVIMENTO DO LITORAL DO PARANÁ. **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde - HYGEIA**, Uberlândia, v. 9, ed. 17, p. 1-18, 2013. DOI <https://doi.org/10.14393/Hygeia922652>. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/22652>. Acesso em: 9 maio 2024.

CAPOANE, Viviane *et al.* ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO EM PROPRIEDADES RURAIS DE UM ASSENTAMENTO DE REFORMA AGRÁRIA. **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde - HYGEIA**, Uberlândia, v. 7, ed. 12, 2011. DOI <https://doi.org/10.14393/Hygeia717028>. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/17028>. Acesso em: 9 maio 2024.

COUTINHO, Maytê Duarte Leal *et al.* O MICROCLIMA E O (DES)CONFORTO TÉRMICO EM AMBIENTES ABERTOS NA CIDADE DE NATAL. **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde - HYGEIA**, Uberlândia, v. 10, ed. 19, p. 65-73, 2014. DOI <https://doi.org/10.14393/Hygeia1028195>. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/28195>. Acesso em: 20 maio 2024.

COSTA, Rildo Aparecido; ROSOLEN, Vania. CONCENTRAÇÃO DE METAIS PESADOS EM SEDIMENTOS DE CÓRREGOS URBANOS COMO INDICADOR DA QUALIDADE AMBIENTAL E RISCOS A SAÚDE HUMANA. **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde - HYGEIA**, Uberlândia, v. 8, ed. 15, p. 222-231, 2012. DOI <https://doi.org/10.14393/Hygeia818264>. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/18264>. Acesso em: 9 maio 2024.

CRUZ, Nadine Louise Nicolau da *et al.* EPIDEMIOLOGIA DA DENGUE E SUA RELAÇÃO COM A VARIABILIDADE CLIMATOLÓGICA NO MUNICÍPIO DE IGARASSU, PERNAMBUCO, BRASIL. **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde - HYGEIA**, Uberlândia, v. 11, ed. 21, p. 107-115, 2015. DOI <https://doi.org/10.14393/Hygeia1130756>. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/30756>. Acesso em: 20 maio 2024.

FARIAS, Cleilton Sampaio de; SOUZA, Jamille dos Santos. OS DETERMINANTES DO DENGUE NO CONTEXTO AMAZÔNICO: UMA VISÃO GEOGRÁFICA DO AMBIENTE DA DOENÇA NO ACRE. **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde - HYGEIA**, Uberlândia, v. 12, ed. 22, p. 110-122, 2016. DOI <https://doi.org/10.14393/Hygeia1231560>. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/31560>. Acesso em: 20 maio 2024.

FERNANDES, Rosilainy Surubi *et al.* CLIMA E CASOS DE DENGUE EM TANGARÁ DA SERRA/MT. **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde - HYGEIA**, Uberlândia, v. 8, ed. 15, p. 78-88, 2012. DOI <https://doi.org/10.14393/Hygeia817118>. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/17118>. Acesso em: 9 maio 2024.

FONSECA, Alysson Rodrigo *et al.* LEVANTAMENTO DE RATOS, MORCEGOS, POMBOS E COBRAS PELO SETOR DE VIGILÂNCIA AMBIENTAL DO MUNICÍPIO DE DIVINÓPOLIS - MG. **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde - HYGEIA**, Uberlândia, v. 14, ed. 27, p. 41-55, 2018. DOI

<https://doi.org/10.14393/Hygeia142704>. Disponível em:
<https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/38163>. Acesso em: 20 maio 2024.

FRANCA, Rafael Rodrigues da; MENDONÇA, Francisco de Assis. A CHEIA HISTÓRICA DO RIO MADEIRA NO ANO DE 2014: RISCOS E IMPACTOS À SAÚDE EM PORTO VELHO (RO). **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde - HYGEIA**, Uberlândia, v. 11, ed. 21, p. 62-79, 2015. DOI <https://doi.org/10.14393/Hygeia1130374>. Disponível em:
<https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/30374>. Acesso em: 20 maio 2024.

FRANCA, Rafael; SANTOS, Alex. A ESTIAGEM E AS INTERNAÇÕES POR DOENÇAS RESPIRATÓRIAS EM PORTO VELHO (RO) - PERÍODO 2010 - 2015. **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde - HYGEIA**, Uberlândia, v. 14, ed. 27, p. 99-107, 2018. DOI <https://doi.org/10.14393/142708>. Disponível em:
<https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/38843>. Acesso em: 20 maio 2024.

JUNIOR, José Aquino; MENDONÇA, Francisco de Assis. A PROBLEMÁTICA DA DENGUE EM MARINGÁ-PR: UMA ABORDAGEM SOCIOAMBIENTAL A PARTIR DA EPIDEMIA DE 2007. **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde - HYGEIA**, Uberlândia, v. 8, ed. 15, p. 157-176, 2012. DOI <https://doi.org/10.14393/Hygeia817742>. Disponível em:
<https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/17742>. Acesso em: 9 maio 2024.

JÚNIOR, Weeberb João Réquia; ABREU, Lucijane Monteiro de. POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA E A SAÚDE DE CRIANÇAS E IDOSOS NO DISTRITO FEDERAL: UTILIZAÇÃO DO MÉTODO DE CORRELAÇÃO COM TIME DELAY. **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde - HYGEIA**, Uberlândia, v. 7, ed. 13, p. 94-107, 2011. DOI <https://doi.org/10.14393/Hygeia717072>. Disponível em:
<https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/17072>. Acesso em: 9 maio 2024.

LEME, Thaís Salomão *et al.* CONDIÇÕES URBANAS E EXPOSIÇÃO DOS TRABALHADORES SOB APLICAÇÃO DE MALATIONA. **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde - HYGEIA**, Uberlândia, v. 8, ed. 15, p. 23-32, 2012. DOI <https://doi.org/10.14393/Hygeia817089>. Disponível em:
<https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/17089>. Acesso em: 9 maio 2024.

LIMA, Samuel do Carmo *et al.* SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA E DIFUSÃO DA COVID-19 PELA REDE URBANA EM MINAS GERAIS, BRASIL. **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde - HYGEIA**, Uberlândia, p. 243-250, 2020. DOI <https://doi.org/10.14393/Hygeia0054711>. Disponível em:
<https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/54711>. Acesso em: 20 maio 2024.

LONDE, Patrícia Ribeiro; MENDES, Paulo Cezar. QUALIDADE AMBIENTAL DAS ÁREAS VERDES URBANAS NA PROMOÇÃO DA SAÚDE: O CASO DO PARQUE MUNICIPAL DO MOCAMBO EM PATOS DE MINAS/MG. **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde - HYGEIA**, Uberlândia, v. 12, ed. 22, p. 177-196, 2016. DOI <https://doi.org/10.14393/Hygeia1234968>. Disponível em:
<https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/34968>. Acesso em: 20 maio 2024.

LOPES, Anaísa Filmiano Andrade; POMPEU, Diogo Sá da Silva. BENEFÍCIOS SOCIAIS E AMBIENTAIS DA USINA DE RECICLAGEM E COMPOSTAGEM NA CIDADE DE PRATA-MG. **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde - Hygeia**, Uberlândia, v. 1 <https://doi.org/10.14393/Hygeia10284430>, ed. 19, p. 74-85, 2014. DOI <https://doi.org/10.14393/Hygeia1028443>. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/28443>. Acesso em: 20 maio 2024.

MACHADO, José Roberto; CARVALHO, Márcia Siqueira de. OS SERVIÇOS DA SAÚDE NA CIDADE DE MARINGÁ-PR: UMA ABORDAGEM DA CENTRALIDADE URBANA. **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde - HYGEIA**, Uberlândia, v. 9, ed. 17, p. 181-194, 2013. DOI <https://doi.org/10.14393/Hygeia921594>. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/21594>. Acesso em: 9 maio 2024.

MANDÚ, Tiago Bentes *et al.* ASSOCIAÇÃO ENTRE O ÍNDICE DE CALOR E INTERNAÇÕES POR INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO EM MANAUS-AM. **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde - HYGEIA**, Uberlândia, v. 15, ed. 31, p. 16-28, 2019. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/46311>. Acesso em: 20 maio 2024.

MATIAS, Vandeir Robson; COSTA, Julia Moreira. ANÁLISE CLIMÁTICA EM BELO HORIZONTE PELA VARIAÇÃO DO CONFORTO A PARTIR DE UMA SÉRIE TEMPORAL. **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde - HYGEIA**, Uberlândia, v. 8, ed. 14, p. 15-29, 2012. DOI <https://doi.org/10.14393/Hygeia817092>. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/17092>. Acesso em: 9 maio 2024.

MATIOLA, Cleusa; RIBEIRO, Eduardo Augusto Werneck. ANÁLISE EXPLORATÓRIA DOS DADOS CLIMÁTICOS E SUA INFLUÊNCIA NO *Aedes aegypti*, NO MUNICÍPIO DE CHAPECÓ/SC: RESULTADOS PARCIAIS. **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde - HYGEIA**, Uberlândia, v. 15, ed. 33, p. 29-41, 2019. DOI <https://doi.org/10.14393/Hygeia153351663>. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/51663>. Acesso em: 20 maio 2024.

MENDONÇA, Daniella Souza de *et al.* ÁGUA E SAÚDE: UMA ANÁLISE DO CÓRREGO ENTRE RIOS EM PIRAPORA-MG. **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde - HYGEIA**, Uberlândia, v. 11, ed. 20, p. 189-200, 2015. DOI <https://doi.org/10.14393/Hygeia1130758>. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/30758>. Acesso em: 20 maio 2024.

MORAIS, Nathália Rocha; MELO, Josandra Araújo Barreto de. REPERCUSSÕES DA INSTALAÇÃO DO ATERRO SANITÁRIO SOBRE A QUALIDADE DA ÁGUA DO AÇUDE EVALDO GONÇALVES, PUXINANÃ, PB. **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde - HYGEIA**, Uberlândia, v. 12, ed. 22, p. 13-28, 2016. DOI <https://doi.org/10.14393/Hygeia1227819>. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/27819>. Acesso em: 20 maio 2024.

MOURA, Diogo Felipe Santos de *et al.* ANÁLISE DA CONFIGURAÇÃO TERRITORIAL DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO E DOS CASOS DE DIARREIA NO BAIRRO PAJUÇARA, NATAL/RN. **Revista Brasileira de Geografia**

Médica e da Saúde - HYGEIA, Uberlândia, v. 16, p. 121-136, 2020. DOI <https://doi.org/10.14393/Hygeia16051654>. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/51654>. Acesso em: 20 maio 2024.

MURARA, Pedro Germano *et al.* O CLIMA E AS DOENÇAS CIRCULATÓRIAS E RESPIRATÓRIAS EM FLORIANÓPOLIS/SC. **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde - HYGEIA**, Uberlândia, v. 9, ed. 16, p. 86-102, 2013. DOI <https://doi.org/10.14393/Hygeia921642>. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/21642>. Acesso em: 9 maio 2024.

NASCIMENTO, Fernando Honorato; PEDROSO, Leonardo Batista. ANÁLISE E ESPACIALIZAÇÃO DA INCIDÊNCIA DE DENGUE NA MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE ANÃPOLIS-GO, PERÍODO DE 2010-2016. **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde - HYGEIA**, Uberlândia, v. 13, ed. 25, p. 107-120, 2017. DOI <https://doi.org/10.14393/Hygeia132508>. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/38054>. Acesso em: 20 maio 2024.

PAULA, Eduardo Coutinho de; SILVA, Luiz Felipe. AMBIENTE E SAÚDE: AVALIAÇÃO NA MICROBACIA DA SERRA CLARA, ALTO SAPUCAÍ, DELFIM MOREIRA, MINAS GERAIS. **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde - HYGEIA**, Uberlândia, v. 8, ed. 14, p. 53-68, 2012. DOI <https://doi.org/10.14393/Hygeia817088>. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/17088>. Acesso em: 9 maio 2024.

PEDROSO, Leonardo Batista; MOURA, Gersa Gonçalves. DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA DENGUE NO MUNICÍPIO DE ITUIUTABA/MG, 2009-2010. **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde - HYGEIA**, Uberlândia, v. 8, ed. 15, p. 119-136, 2012. DOI <https://doi.org/10.14393/Hygeia817297>. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/17297>. Acesso em: 9 maio 2024.

PEREIRA, Suellen Silva. GESTÃO DE RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE E PERCEPÇÃO AMBIENTAL: ESTUDOS DE CASOS EM UNIDADES DE SAÚDE DE CAMPINA GRANDE/PB. **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde - HYGEIA**, Uberlândia, v. 7, ed. 12, 2011. DOI <https://doi.org/10.14393/Hygeia717011>. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/17011>. Acesso em: 9 maio 2024.

PORTELA, Regilene Alves *et al.* COMPORTAMENTO DAS DOENÇAS DIARRÉICAS NAS MUDANÇAS SAZONAIS NO MUNICÍPIO DE CAMPINA GRANDE - PB. **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde - HYGEIA**, Uberlândia, v. 9, ed. 17, p. 116-128, 2013. DOI <https://doi.org/10.14393/Hygeia922573>. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/22573>. Acesso em: 9 maio 2024.

RODRIGUES, Elisângela de Azevedo Silva *et al.* EPIDEMIOLOGIA DA DENGUE, ZIKA E CHIKUNGUNYIA, ENTRE 2014 A 2016, EM UBERLÂNDIA (MG). **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde - HYGEIA**, Uberlândia, v. 14, ed. 30, p. 62-81, 2018. DOI <https://doi.org/10.14393/Hygeia143006>. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/45125>. Acesso em: 20 maio 2024.

SÁ, Ádilla Katarinne Gonçalves e *et al.* MONITORAMENTO DE AEDES AEGYPTI POR OVITRAMPAS E PELO MÉTODO LIRAa EM SALGUEIRO, PERNAMBUCO, BRASIL. **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde - HYGEIA**, Uberlândia, v. 15, ed. 32, p. 134-148, 2019. DOI <https://doi.org/10.14393/Hygeia153250267>. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/50267>. Acesso em: 20 maio 2024.

SANTOS, Flávia de Oliveira. SAÚDE AMBIENTAL E AS DOENÇAS RESPIRATÓRIAS NA CIDADE DE CALDAS NOVAS (GO). **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde - HYGEIA**, Uberlândia, v. 7, ed. 12, 2011. DOI <https://doi.org/10.14393/Hygeia717040>. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/17040>. Acesso em: 9 maio 2024.

SCHIER, Daiane Teixeira *et al.* ESTUDO SOBRE A INFLUÊNCIA DE VARIÁVEIS METEOROLÓGICAS NOS CASOS DE ACIDENTES POR ANIMAIS PEÇONHENTOS EM LAGES – SC. **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde - HYGEIA**, Uberlândia, v. 15, ed. 31, p. 43-59, 2019. DOI <https://doi.org/10.14393/Hygeia153146311>. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/46311>. Acesso em: 20 maio 2024.

SILVA, Rafael Esdras Brito Garganta da *et al.* APLICAÇÃO DO ÍNDICE DE BEM ESTAR URBANO NOS ÓBITOS POR ASMA EM MANAUS (2006-2015). **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde - HYGEIA**, Uberlândia, v. 14, ed. 30, p. 95-105, 2018. DOI <https://doi.org/10.14393/Hygeia143008>. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/44601>. Acesso em: 20 maio 2024.

VALLADARES, Gustavo Souza *et al.* INFLUÊNCIA DE VARIÁVEIS AMBIENTAIS NA OCORRÊNCIA DA DENGUE UTILIZANDO GEOPROCESSAMENTO EM TERESINA, PIAUÍ. **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde - HYGEIA**, Uberlândia, v. 15, ed. 34, p. 102-114, 2019. DOI <https://doi.org/10.14393/Hygeia153447771>. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/47771>. Acesso em: 20 maio 2024.

REFERÊNCIAS ESCOLHIDAS PARA ANÁLISE - CIÊNCIA E SAÚDE COLETIVA

ARAÚJO-PINTO, Mariana de *et al.* Utilização do modelo FPPEEA (OMS) para a análise dos riscos relacionados ao uso de agrotóxicos em atividades agrícolas do estado do Rio de Janeiro. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, 2012. DOI <https://doi.org/10.1590/S1413-81232012000600018>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/VTB3ssjRFyx3CGzx8T9yTnK/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 21 maio 2024.

BEZERRA, Maria das Graças Viana *et al.* Implicações do desenvolvimento econômico no trabalho, ambiente e saúde em comunidades portuárias no Ceará, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, 2014. DOI

<https://doi.org/10.1590/1413-812320141910.09802014>. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/csc/a/sWxgQwpbVkrCfxd8sDC9mbc/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 21 maio 2024.

CARVALHO, Priscila Camargo et al. Exposição ao NO₂ e internações por doenças respiratórias em crianças em Ribeirão Preto, SP, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, 2018. DOI <https://doi.org/10.1590/1413-81232018238.16312016>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/SCj6Kn3h5ZXs8ZJyvHchPsR/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 21 maio 2024.

COBRE, Alexandre de Fátima et al. Fatores de risco associados ao atraso no diagnóstico e mortalidade em pacientes com COVID-19 na cidade do Rio de Janeiro, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, 2020. DOI <https://doi.org/10.1590/1413-812320202510.2.26882020>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/8ZkCwsPy9WdjY9P5Jkyr46v/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 21 maio 2024.

COSTA, Polyana Felipe Ferreira et al. O desenvolvimento (in)sustentável do agronegócio canavieiro. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, 2014. DOI <https://doi.org/10.1590/1413-812320141910.09472014>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/k9xWS4gJpqT7HFqSZrTFxYL/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 21 maio 2024.

DRUMOND, Bruna et al. Dinâmica espaço-temporal da dengue no Distrito Federal, Brasil: ocorrência e permanência de epidemias. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, 2020. DOI <https://doi.org/10.1590/1413-81232020255.32952019>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/HSSykFprmPrKBKP8cJnLtKx/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 21 maio 2024.

DUARTE, Michael de Quadros et al. COVID-19 e os impactos na saúde mental: uma amostra do Rio Grande do Sul, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, 2020. DOI <https://doi.org/10.1590/1413-81232020259.16472020>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/ghSHWNYkP6gqJm4LQVhkB7g/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 21 maio 2024.

FERREIRA, Danielle Costa et al. Avaliação de cloradores simplificados por difusão para descontaminação de água de poços em assentamento rural na Amazônia, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, 2016. DOI <https://doi.org/10.1590/1413-81232015213.23562015>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/ZTJg75P3MCFkzqnqsdBVcFC/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 21 maio 2024.

FERREIRA, Marcelo José Monteiro et al. Gestão e uso dos recursos hídricos e a expansão do agronegócio: água para quê e para quem?. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, 2016. DOI <https://doi.org/10.1590/1413-81232015213.21012015>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/WX9qtPggr66t3ZwtbZYSRvy/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 21 maio 2024.

FONSECA, Lázaro Batista da et al. Entre práticas e invenções cotidianas: fragmentos narrativos sobre degradação ambiental e Saúde em Aracaju, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, 2014. DOI

<https://doi.org/10.1590/1413-812320141910.09402014>. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/csc/a/d44kJTFqwVJ7mrfYJsVpPcS/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 21 maio 2024.

FREIRE, Neison Cabral Ferreira et al. Vulnerabilidade socioambiental, inundações e repercussões na Saúde em regiões periféricas: o caso de Alagoas, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, 2014. DOI

<https://doi.org/10.1590/1413-81232014199.07572014>. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/csc/a/7ZHTp8Z9frPgCh3zLrtR5RD/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 21 maio 2024.

GALLO, Edmundo; SETTI, Andréia Faraoni Freitas. Abordagens ecossistêmica e comunicativa na implantação de agendas territorializadas de desenvolvimento sustentável e promoção da saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, 2012. DOI

<https://doi.org/10.1590/S1413-81232012000600008>. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/csc/a/RXHtbgKXLj5XvFLcbmKpCSk/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 21 maio 2024.

GUIMARÃES, Raphael Mendonça et al. Análise temporal da relação entre leptospirose e ocorrência de inundações por chuvas no município do Rio de Janeiro, Brasil, 2007-2012. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, 2014. DOI

<https://doi.org/10.1590/1413-81232014199.06432014>. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/csc/a/Q9mtT7P5dCTcvtdhXhG66Qp/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 21 maio 2024.

GUIMARÃES, Raphael Mendonça et al. Construção e validação de um índice de vulnerabilidade socioambiental para a vigilância e gestão de desastres naturais no Estado do Rio de Janeiro, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, 2014. DOI

<https://doi.org/10.1590/1413-812320141910.08282014>. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/csc/a/7pgYzF3fTnDMYSMmMshYdNk/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 21 maio 2024.

HALLAL, Pedro Curi et al. Evolução da prevalência de infecção por COVID-19 no Rio Grande do Sul, Brasil: inquéritos sorológicos seriados. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, 2020. DOI <https://doi.org/10.1590/1413-81232020256.1.09632020>. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/csc/a/KBKX4tnMGDpjzBj7qNqGvqw/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 21 maio 2024.

LANDIN, Rubens; GIATTI, Leandro Luiz. Política de mudança do clima no município de São Paulo, Brasil: reflexividade e permeabilidade do Setor Saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, 2014. DOI

<https://doi.org/10.1590/1413-812320141910.08972014>. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/csc/a/kKwxjQRyWpR7dbcnT5wSY6Q/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 21 maio 2024.

LOURENÇO, Ana Eliza Port et al. Influência da ambiência escolar no estado nutricional de pré-escolares de Macaé, Rio de Janeiro, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, 2019. DOI <https://doi.org/10.1590/1413-81232018247.19392017>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/nKP7hcYhn3vRXh6JzBkgbCR/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 21 maio 2024.

MAIA, Ana Carolina; AZIZE, Rogerio Lopes. Saúde nas margens: dilemas da territorialidade da Atenção Primária em Saúde no cuidado aos refugiados no município do Rio de Janeiro, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, 2020. DOI <https://doi.org/10.1590/1413-81232020255.34972019>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/F7SjLgWyhgJxXVbs67CQbxt/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 21 maio 2024.

MEDEIROS, Adaelson Campelo et al. Avaliação da qualidade da água de consumo por comunidades ribeirinhas em áreas de exposição a poluentes urbanos e industriais nos municípios de Abaetetuba e Barcarena no estado do Pará, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, 2016. DOI <https://doi.org/10.1590/1413-81232015213.26572015>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/yMFrN4hmSW7KzZnj5B6WVYK/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 21 maio 2024.

MINERVINO, Aline Costa; DUARTE, Elisabeth Carmen. Danos materiais causados à Saúde Pública e à sociedade decorrentes de inundações e enxurradas no Brasil, 2010-2014: dados originados dos sistemas de informação global e nacional. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, 2016. DOI <https://doi.org/10.1590/1413-81232015213.19922015>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/jmz4F3DK5G4BjnmjtjzXNJfC/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 21 maio 2024.

MOIMAZ, Suzely Adas Saliba et al. Vigilância em saúde: fluoretação das águas de abastecimento público em 40 municípios do estado de São Paulo, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, 2020. DOI <https://doi.org/10.1590/1413-81232020257.03972018>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/L5Y4CXcN3YKQ5WTMtrxvwYN/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 21 maio 2024.

MONIZ, Marcela de Abreu et al. Percepção da qualidade ambiental de localidades próximas ao Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, 2016. DOI <https://doi.org/10.1590/1413-81232015216.07362016>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/sVRgZ4c9DRp5VbyFs4DzZzP/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 21 maio 2024.

MOREIRA Josino Costa et al. Contaminação de águas superficiais e de chuva por agrotóxicos em uma região do estado do Mato Grosso. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, 2012. DOI <https://doi.org/10.1590/S1413-81232012000600019>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/MCvJrMZph58DbrLftmkRck/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 21 maio 2024.

NEVES, Pedro Dias Mangolini; BELLINI, Marcella. Intoxicações por agrotóxicos na mesorregião norte central paraense, Brasil - 2002 a 2011. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, 2013. DOI <https://doi.org/10.1590/S1413-81232013001100005>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/6rJXctnh6ZjpcZh4nysDcgq/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 21 maio 2024.

OLIVEIRA, Andreia Ferreira de et al. Carga Global das doenças diarreicas atribuíveis ao sistema de abastecimento de água e saneamento em Minas Gerais, Brasil, 2005. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, 2015. DOI <https://doi.org/10.1590/1413-81232015204.00372014>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/dfGwKkYkLmpzq8DgCmzf4Wh/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 21 maio 2024.

OLIVEIRA, Teresa Vieira dos Santos de et al. Variáveis climáticas, condições de vida e saúde da população: a leptospirose no município do Rio de Janeiro de 1996 a 2009. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, 2012. DOI <https://doi.org/10.1590/S1413-81232012000600020>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/pPTqznrVTcbxrzLRvcYm3Yw/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 21 maio 2024.

PEDROSA, Nathália Lima; ALBUQUERQUE, Nila Larisse Silva de. Análise Espacial dos Casos de COVID-19 e leitos de terapia intensiva no estado do Ceará, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, 2020. DOI <https://doi.org/10.1590/1413-81232020256.1.10952020>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/JcwnTtnRsmt4wg6f7cx8BXk/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 21 maio 2024.

PIGNATI, Wanderlei et al. Vigilância aos agrotóxicos: quantificação do uso e previsão de impactos na saúde-trabalho-ambiente para os municípios brasileiros. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, 2014. DOI <https://doi.org/10.1590/1413-812320141912.12762014>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/7DTpVnghMtk89q89JR43CHJ/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 21 maio 2024.

PONTES, Andrezza Graziella Veríssimo et al. Os perímetros irrigados como estratégia geopolítica para o desenvolvimento do semiárido e suas implicações à saúde, ao trabalho e ao ambiente. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, 2013. DOI <https://doi.org/10.1590/S1413-81232013001100012>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/PB8Mt4Bz8H3vDC7LQSQpfwv/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 21 maio 2024.

RAMOS, Yoly Souza et al. Vulnerabilidade no manejo dos resíduos de serviços de saúde de João Pessoa (PB, Brasil). **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, 2011. DOI <https://doi.org/10.1590/S1413-81232011000900023>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/f7nDSb4xqrCMBjdyrD9sqwR/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 21 maio 2024.

REX, Franciel Eduardo et al. Análise espacial do padrão de distribuição do COVID-19 no Estado de São Paulo, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, 2020. DOI

<https://doi.org/10.1590/1413-81232020259.17082020>. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/csc/a/csbLVRtrk6NqsjCFr3xFcVx/abstract/?lang=pt>. Acesso em:
21 maio 2024.

SILVA, Amanda Priscila de Santana Cabral et al. Síndrome Respiratória Aguda Grave em Pernambuco: comparativo dos padrões antes e durante a pandemia de COVID-19. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, 2020. DOI
<https://doi.org/10.1590/1413-812320202510.2.29452020>. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/csc/a/QHbFGDpmfZrYgL6fSxycr9v/abstract/?lang=pt>. Acesso em:
21 maio 2024.

SOARES, Fabiana Vieira et al. Relação entre alterações climáticas e fatores determinantes da mortalidade de idosos no município de São Carlos (SP) em um período de dez anos. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, 2012. DOI
<https://doi.org/10.1590/S1413-81232012000100016>. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/csc/a/snzmSyJfngZxSfn7qxBkqrv/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 21
maio 2024.

SOUZA, Andressa de et al. Avaliação do impacto da exposição a agrotóxicos sobre a saúde de população rural: Vale do Taquari (RS, Brasil). **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, 2011. DOI <https://doi.org/10.1590/S1413-81232011000900020>. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/csc/a/fr9DL6y5HzHrGB6nHZzNgrc/abstract/?lang=pt>. Acesso em:
21 maio 2024.

GLOSSÁRIO

TERMO	CONCEITO OU DEFINIÇÃO	FONTE
Crise	Realização concreta, material de uma álea cuja amplitude excede a capacidade de gestão espontânea da sociedade que sofre esse evento.	(Veyret; Richemond, 2019).
Desertificação	Processo de degradação das terras nas zonas áridas, semiáridas e subúmidas secas, resultante de diversos fatores, como as variações climáticas e as atividades humanas.	(Ferreira; Venticinque; Almeida, 2015).
Inundação	Resultado de uma grande quantidade de chuva que não foi suficientemente absorvida por rios e outras formas de escoamento, cursando transbordamento. A situação é pior nas cidades, porque os prédios, casas e o asfalto recobrem áreas antes cobertas por vegetação, que em um momento anterior seguravam a água no solo e também absorviam parte da chuva.	(Jorge; Guerra, 2020).
Perigo	Esse termo é, às vezes, empregado também para definir as consequências objetivas de uma álea sobre um indivíduo, um grupo de indivíduos, sobre a organização do território ou sobre o meio ambiente. Fato potencial e objetivo.	(Veyret; Richemond, 2019).
Risco	Percepção de um perigo possível, mais ou menos previsível por um grupo social ou um indivíduo que tenha sido exposto a ele.	(Veyret; Richemond, 2019).
Vulnerabilidade	Magnitude do impacto previsível de uma álea sobre os alvos. Ela mede os impactos danosos do acontecimento sobre os alvos afastados, podendo ser humana, socioeconômica e ambiental.	(Veyret; Richemond, 2019).

APÊNDICE A - CRONOLOGIA HISTÓRICA DAS CONFERÊNCIAS AMBIENTAIS

Quadro: Cronologia histórica das Conferências Ambientais

Ano	Conferências Ambientais	Fonte
1968	Clube de Roma	(Barros, 2023).
1972	Conferência de Estocolmo	(Duarte, 2022).
1977	Conferência de Tbilisi	(Pott; Estrela, 2017).
1979	Primeira Conferência Mundial do Meio Ambiente	(WMO, 1979).
1982	A Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (CNUDM)	(Duarte, 2022).
1985	Convenção de Viena	(Pott; Estrela, 2017).
1988	Primeira Conferência de Climatologia	(Duarte, 2022).
1989	A Convenção da Basiléia para o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e sua Eliminação (Convenção da Basiléia)	(Oliveira et al., 2023).
1990	Conferência Ministerial sobre o Meio Ambiente realizada em Bergen, na Noruega	(Duarte, 2022).
1992	Rio 92	(Duarte, 2022).
1993	Conferência Mundial dos Direitos Humanos, realizada em Viena	(Alves, 2011).
1994	Conferência Internacional sobre População e Desenvolvimento, Cairo	(Pott; Estrela, 2017).
1994	Conferência Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável dos Pequenos Estados Insulares em Desenvolvimento, Bridgetown, Barbados	(OEA, 1999).
1995	Cúpula Mundial para o Desenvolvimento Social, Copenhague	(Alves, 1997).
1995	Quarta Conferência Mundial sobre a Mulher, Beijing	(Pott; Estrela, 2017).
1995	COP 01, Berlim	(Duarte, 2022).
1996	Conferência Mundial das Nações Unidas sobre os Assentamentos Humanos (HABITAT II), realizada em Istambul	(Mastrodi; Brito, 2020).

1996	Cúpula Mundial da Alimentação, Roma	(Maluf, 2006).
1996	COP 02, Genebra	(Duarte, 2022).
1997	COP 03, Kyoto	(Duarte, 2022).
1998	COP 04, Buenos Aires	(Duarte, 2022).
1999	COP 05, Bonn	(Duarte, 2022).
2000	COP 06, La Haya	(Duarte, 2022).
2001	COP - 6, bis Bonn	(Duarte, 2022).
2001	COP 07, Marraqueche	(Duarte, 2022).
2002	Rio + 10	(Duarte, 2022).
2002	COP 08, Delhi	(Duarte, 2022).
2003	COP 09, Milão	(Duarte, 2022).
2004	COP 10, Buenos Aires	(Duarte, 2022).
2005	COP 11, Montreal	(Duarte, 2022).
2006	COP 12, Nairobi	(Duarte, 2022).
2007	COP 13 , Bali	(Duarte, 2022).
2008	COP 14 , Poznan	(Duarte, 2022).
2009	COP 15, Copenhague	(Duarte, 2022).
2010	COP 16, Cancún	(Duarte, 2022).
2011	COP 17, Durban	(Duarte, 2022).
2012	Rio + 20	(Duarte, 2022).
2012	COP 18, Doha.	(Duarte, 2022).
2013	COP 19, Varsóvia	(Duarte, 2022).
2014	COP 20, Lima	(Duarte, 2022).
2015	COP 21, Paris	(Duarte, 2022).
2016	COP 22, Marraquexe	(Duarte, 2022).
2017	COP 23, Bonn	(Duarte, 2022).
2018	COP 24, Katowice	(Duarte, 2022).

2019	COP 25, Madrid	(Duarte, 2022).
------	----------------	-----------------

Organização: Silva, Guilherme (2024).

APÊNDICE B - ALGUNS PROBLEMAS AMBIENTAIS AO LONGO DOS ANOS

Quadro: Alguns problemas ambientais ao longo dos anos

Ano	Problema socioambiental	Fonte
1914-1918	Primeira Guerra Mundial	(Presse, 2014).
1939-1945	Segunda Guerra Mundial	(Gonçalves, 2017).
1952	Acidente de poluição atmosférica - Londres	(Stone, 2016).
1976	Acidente marítimo de Seveso - Itália	(Gonçalves, 2017).
1978	Caso de Niagara Falls - EUA	(Pott; Estrela, 2017).
1979	Acidente na Three Mile Island na Pensilvânia – Estados Unidos	(Pott; Estrela, 2017).
1984	Vazamento de gasolina na Vila Socó - Brasil	(Gonçalves, 2017).
1984	Maior desastre químico - Bhopal - Índia	(Pott; Estrela, 2017).
1986	Chernobyl – União Soviética	(Pott; Estrela, 2017).
1987	Acidente com césio-137 em Goiânia - Brasil	(Gonçalves, 2017).
1989	Navio superpetroleiro Valdez Exxon bateu na costa - Alasca	(Pott; Estrela, 2017).
2000	Derramamento de mais de 1 milhão de litros de óleo na baía de Guanabara - Brasil	(Gonçalves, 2017).
2003	Rompimento da barragem em Cataguases - Brasil	(Gonçalves, 2017).
2010	Explosão da plataforma Deepwater Horizon, Golfo do México - Estados Unidos	(Varela; Milone, 2015).
2015	Rompimento da barragem do Fundão em Mariana - Brasil	(Gonçalves, 2017).
2019	Rompimento da barragem Mina do Feijão em Brumadinho - Brasil	(Mansur, 2023).

Organização: Silva, Guilherme (2024).

APÊNDICE C - INVENTÁRIO UTILIZADO NA PESQUISA

REVISTA: LOCAL:

TÍTULO	
REFERÊNCIA:	
AUTOR/FORMAÇÃO/ LOCAL DE TRABALHO DO AUTOR:	
DE QUE SE TRATA A PESQUISA:	
OBJETIVO:	
LOCAL ESCOLHIDO (LOCAL PESQUISADO)/ MUNICÍPIO/UF:	
PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS:	
RESULTADOS:	

Fonte: Adaptado de Pereira, MPB (2020). Organizado por Silva, Guilherme (2024)