



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO – UFPE
CENTRO ACADÊMICO DA VITÓRIA - CAV

VANESSA SOARES DE MELO

**SAÚDE COLETIVA E EMERGÊNCIA CLIMÁTICAS: IMPLICAÇÕES PARA A
ATUAÇÃO DO SANITARISTA EM CONTEXTOS DE DESASTRES AMBIENTAIS**

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2024

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DA VITÓRIA
SAÚDE COLETIVA**

VANESSA SOARES DE MELO

**SAÚDE COLETIVA E EMERGÊNCIA CLIMÁTICAS: IMPLICAÇÕES PARA A
ATUAÇÃO DO SANITARISTA EM CONTEXTOS DE DESASTRES AMBIENTAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de bacharelado em Saúde Coletiva da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico da Vitória, como requisito parcial para a obtenção do título de bacharel em Saúde Coletiva.

Orientador(a): Prof. Dr. José Marcos Da Silva

**VITÓRIA DE SANTO ANTÃO
2024**

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Melo, Vanessa Soares de.

Saúde coletiva e emergência climáticas: implicações para a atuação do
sanitarista em contextos de desastres ambientais / Vanessa Soares de Melo. -
Vitória de Santo Antão, 2024.

36

Orientador(a): José Marcos da Silva

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de
Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, Saúde Coletiva, 2024.

1. Desastres ambientais;. 2. Desastres e saúde coletiva. 3. Saúde e meio
ambiente.. I. Silva, José Marcos da . (Orientação). II. Título.

610 CDD (22.ed.)

VANESSA SOARES DE MELO

**SAÚDE COLETIVA E EMERGÊNCIAS CLIMÁTICAS: IMPLICAÇÕES PARA A
ATUAÇÃO DO SANITARISTA EM CONTEXTOS DE DESASTRES AMBIENTAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Saúde Coletiva da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico da Vitória, como requisito para a obtenção do título de Bacharela em Saúde Coletiva.

Aprovado em: 09/10/2024.

BANCA EXAMINADORA

Profº. Dr. José Marcos da Silva (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco

Profº. Dr. Amanda Priscila de Santana Cabral Silva (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Profº. Romário Correia dos Santos (Examinador Externo)
IAM- Fiocruz

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ATD Análise Textual Discursiva

ABS Atenção Básica Em Saúde

BVS Biblioteca Virtual Em Saúde

CAV Centro Acadêmico Da Vitória

CAPS Centro De Atenção Básica

ESF Estratégia De Saúde Da Família

IPCC Painel Intergovernamental Sobre Mudanças Climáticas

OMS Organização Mundial Da Saúde

TEPT Transtornos De Estresse Pós-Traumático

PSF Programa De Saúde Da Família

SUS Sistema Único De Saúde

UFPE Universidade Federal De Pernambuco

RESUMO

Um desastre ambiental tem efeitos para a saúde coletiva com implicações para a atuação de profissionais de saúde nos sistemas de vigilância em saúde, políticas estratégicas e atenção psicossocial. Os eventos climáticos extremos devido à emergência climática representam a produção de condições de vulnerabilidade por desastres ambientais e danos à saúde humana. Nessa pesquisa, desenvolveu-se uma análise de implicações para a atuação do sanitário em contextos de desastres ambientais na perspectiva da proteção da saúde e produção de cuidado. Trata-se de uma pesquisa qualitativa desenvolvida em quatro etapas – revisão de literatura científica, análise textual discursiva e elaboração de uma matriz de tematização para identificação de implicações para a atuação dos sanitários. Os resultados são apresentados, considerando as implicações para a atuação do sanitário na Vigilância em Saúde, Atenção Psicossocial e Atenção Básica. Um modelo de classificação de condições de risco em situação de desastres ambientais é proposto com ações para contextos de estabilidade sanitária, alerta epidemiológico, condições de risco elevado e emergência sanitária crítica. Conclui-se que o sanitário é um profissional de saúde fundamental para coordenar ações intersetoriais em equipes interprofissionais para o enfrentamento dos efeitos dos desastres para a saúde coletiva.

Palavras-chave: desastres ambientais; desastres e saúde coletiva; saúde e meio ambiente.

ABSTRACT

An environmental disaster has effects on public health with implications for the work of health professionals in health surveillance systems, strategic policies and psychosocial care. Extreme weather events due to the climate emergency represent the production of conditions of vulnerability due to environmental disasters and damage to human health. This research developed an analysis of implications for the work of health professionals in contexts of environmental disasters from the perspective of health protection and production of care. This is qualitative research developed in four stages – review of scientific literature, discursive textual analysis and elaboration of a thematization matrix to identify implications for the work of health professionals. The results are presented, considering the implications for the work of health professionals in Health Surveillance, Psychosocial Care and Primary Care. A model for classifying risk conditions in situations of environmental disasters is proposed with actions for contexts of health stability, epidemiological alert, high risk conditions and critical health emergency. It is concluded that the sanitarian is a fundamental health professional to coordinate intersectoral actions in interprofessional teams to face the effects of disasters on public health.

Keywords: environmental disasters; disasters and public health; health and environment.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 MARCO TEORICO-REFERENCIAL	11
2.1 Desastres Ambientais e Vulnerabilidade Social.....	11
2.2 Os Desastres Ambientais, Emergência Climática e Saúde.....	12
2.3 A Saúde Coletiva e a Resiliência aos Efeitos dos Desastres.....	13
2.4 A Vigilância em Saúde, Ambiente e Emergência Climática.....	14
2.5 O Sanitarista e o Sus diante de Desastres Ambientais.....	15
3 OBJETIVOS.....	18
3.1 Objetivo Geral.....	18
3.2 Objetivos Específicos.....	18
4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	19
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	22
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	31
REFERÊNCIAS.....	32

1 INTRODUÇÃO

As mudanças climáticas têm efeitos profundos sobre a saúde pública, influenciando a prevalência de doenças, a qualidade ambiental e a ocorrência de eventos climáticos extremos. No Brasil, o Sistema Único de Saúde (SUS) desempenha um papel crucial na gestão desses impactos, buscando garantir o acesso universal à saúde e melhorar a resiliência das populações vulneráveis (Brasil, 2023). De acordo com o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, 2021), as alterações no clima podem exacerbar problemas de saúde, como doenças respiratórias, cardiovasculares e doenças transmitidas por vetores.

Os efeitos adversos e inesperados das mudanças e alterações climáticas estão cada vez mais recorrentes, no entanto, esses efeitos e a frequência excessiva e desordenada dos acontecimentos envolvendo os desastres ambientais preocupam toda uma sociedade e principalmente aqueles que vivem em áreas vulneráveis e propícias para desencadear os episódios de desastres ambientais (Rizzoto *et al.*, 2024).

No estudo trazido por Suzin (2023, p.08): “Os desastres, muitas vezes, abrangem um dano ambiental e um risco desconhecido, como na teoria de Ulrich Beck da “sociedade de risco”, com vulnerabilidades locais e a falta de uma estrutura resiliente ou que absorva e mitigue o desastre”.

Dessa forma, os desastres ambientais que têm tomado uma visibilidade pelas suas ocorrências frequentes, são as inundações e enchentes. No Brasil, esses desastres tornaram-se corriqueiros e afetam mais de 50% dos municípios em variados estados Brasileiros (Silva, *et al.*, 2021).

Nesses contextos, importa os desastres ambientais se tornaram objeto de relevância epistêmica. Tendo em vista que, diversificadas são as formas que os desastres ambientais podem apresentar-se, contendo sua divisão em desastres ambientais naturais quando ocorrem eventos como enchentes, estiagem, terremotos, entre outros e desastres ambientais provocados pela ação humana, por exemplo: rompimentos de barragens, incêndios, explosões, derramamento de petróleo nos oceanos e etc. (Peres *et al.*, 2021).

Os desastres ambientais são fenômenos que acontecem de forma contrária, natural ou provocada em ambientes vulneráveis e propícios para tal episódio, esses eventos vêm acarretados de inúmeros estragos sejam de caráter humano, ambiental, material ou econômico (Pernambuco, 2019).

Portanto, torna-se importante ressaltar que, os impactos dos desastres serão diferentes em cada episódio, e isso poderá ser medido através do quão leve ou forte foi a magnitude do desastre, conseqüentemente, os danos irão afetar o ambiente causando alterações significativas e a população inserida neste ambiente se torna ainda mais vulnerável aos impactos físicos e mentais, desenvolvendo sérias complicações na saúde, seja individual e/ou coletiva (Batista *et al.*, 2021).

Existem as complicações que aparecem de forma abrupta como as doenças que estão diretamente relacionadas com determinados desastres ambientais, principalmente aqueles de caráter hidrológicos sendo as enxurradas, inundações e enchentes que trazem as contaminações das águas e dos alimentos e que acarretam no desenvolvimento rápido e repentino das doenças transmissíveis como a leptospirose, doenças gastrointestinais e outras possíveis.

Também existem ocorrências de pessoas com machucados ou quebra de algum membro do corpo e mais adiante os transtornos mentais podem aparecer como a depressão; ansiedade; síndrome do pânico. Importa compreender que todos esses danos ocorrem após um episódio catastrófico e inesperado, sendo motivado pelos desastres (Rizzoto *et al.*, 2024).

Segundo Batista *et al.* (2021. p.2):

A ocorrência de um desastre resulta da combinação de fatores importantes para a Saúde Pública: 1) a ocorrência de uma ameaça natural; 2) uma população exposta; 3) as condições de vulnerabilidade social e ambiental desta população; e 4) insuficientes capacidades ou medidas para reduzir os potenciais riscos e os danos à saúde da população (Batista *et al.*, 2021. p.2).

Uma pesquisa desenvolvida pela Confederação Nacional de Municípios aponta que os prejuízos financeiros causados por desastres naturais no Brasil somam mais de R\$ 72 bilhões em 2022 – recorde anual alcançado em apenas quatro meses, entre janeiro e abril. Em 2021, durante os 12 meses, o montante despendido foi de R\$ 60,3 bilhões (Confederação Nacional de Municípios, 2023).

A partir do conhecimento sobre os inúmeros e graves problemas que os desastres ambientais podem ocasionar, o objetivo principal desta pesquisa, foi relacionar os desastres ambientais com a saúde coletiva e compreender quais as implicações de atuação que o profissional sanitário pode aplicar diante de tragédias como essas que afeta à saúde física e mental de toda uma comunidade exposta.

A relevância dessa pesquisa está pautada em compreender o cenário de atuação do sanitário nas situações de emergência sanitárias decorrentes de desastres ambientais, como as enchentes, deslizamentos de barreiras e morros. Os estudos científicos para esse objeto se

concentram nos estudos de aspectos geográficos. No entanto, são comuns os deslocamentos, mortes por soterramento que representam situações de sofrimento psíquico e perda de condições materiais de moradia (Filagrana, 2018).

Nesse sentido, apresenta-se os resultados da análise de implicações para a atuação do sanitarista em contextos de desastres ambientais, considerando a orientação para a atividades executáveis pelo setor saúde, com vistas a mitigação e compensação de danos ambientais e seus efeitos à saúde coletiva de toda uma população exposta. Por isso, propõe-se a seguinte pergunta condutora: quais as implicações para atuação do sanitarista, em contextos de emergências por desastres ambientais, considerando as práticas de Vigilância em Saúde, Políticas Estratégicas de Saúde e Atenção Psicossocial?

2 MARCO TEÓRICO-REFERENCIAL

Partir-se-á do marco teórico-referencial da saúde coletiva, particularmente dos estudos sobre a inter-relação saúde, ambiente e desenvolvimento sustentável.

2.1 Desastre ambiental e vulnerabilidade social

Os desastres ambientais naturais e/ou provocados tornaram-se bastantes frequentes no Brasil, eles acontecem desde sempre na sociedade. Na época medieval os desastres eram considerados como “destino” ou até mesmo “obra divina”, onde Deus estava manifestando sua insatisfação com as atitudes humanas e através dos desastres seria uma forma de punir a humanidade (Tatiana, 2018.)

Atualmente os desastres são considerados como resultados de eventos adversos naturais podendo ser tecnológico ou até mesmo de origem antrópica, ocorrendo em ambientes vulneráveis e causando danos humanos, materiais e ambientais acarretando prejuízos econômicos e sociais. Em seguida vem o termo “Ameaça” que é classificado como um evento em potencial natural e tecnológico ou podendo ser de origem antrópica que aumenta a possibilidade de provocar danos e perdas humanas, materiais e ambientais, ou seja, a ameaça é uma estimativa de um evento adverso ocorrer e causar sérios efeitos negativos na sociedade como um todo. Isso atrelado aos desastres e as ameaças vem o “dano”, que é a consequência das perdas humanas, ambientais e materiais que a população submetida sofre diante de cenários trágicos (Pernambuco, 2019).

É possível identificar, uma semelhança nas expressões desastres e ameaças, porém elas não são iguais e os que as tornam distintas são as compreensões dos conceitos dessas três palavras: Vulnerabilidade, capacidade e exposição. A primeira palavra a ser destacada é a vulnerabilidade que traz em seu significado as condições de pessoas ou grupo de indivíduos que sofrem com a limitação de compreender o processo de antecipar, recuperar e saber lidar com os desastres ambientais.

Contudo, a exposição está atrelada as características de indivíduos expostos que são geralmente de baixa renda e residem em moradias precárias localizadas em ambientes propícios para serem afetados por algum evento desastroso. o conceito de capacidade, se forma a partir das junções de forças e atributos e também recursos disponíveis em uma sociedade, comunidade ou organização para mitigar os riscos e intensificar a resiliência para que o processo seja menos danoso aos envolvidos (Rocha; Vania, 2021).

Tem sido apontado, que para ocorrer um desastre ambiental natural ou provocado, as ameaças precisam estar interligadas em condições de vulnerabilidade, exposição e capacidade, trazendo suas consequências de perdas humanas, econômicas, ambientais e materiais (Rocha; Vania, 2021).

2.2 Os Desastres Ambientais, Emergência Climática e Saúde

No território brasileiro, os desastres que mais acometem a população são aqueles movidos pela ação humana (rompimentos de barragens, contaminação das águas, explosões etc.). Mas os desastres naturais que afetam os municípios e estados Brasileiros são as secas, alagamentos, enchentes ou enxurradas, estes eram os tipos menos frequentes de acontecer, mas atualmente vem sendo recorrentes (Pereira; Oliveira; Batista, 2019).

Os desastres ambientais naturais e antropogênicos de repercussão social emblemáticos no Brasil são os do rompimento da barragem em Mariana (MG), rompimento da barragem de Brumadinho (MG) e do vazamento de óleo na bacia de Campos (Enes *et al.*, 2021). As fortes chuvas na região serrana do Rio de Janeiro, as crises hídricas em São Paulo, a predominância das secas na região nordeste, somam-se como eventos climáticos extremos (Pereira; Oliveira; Batista, 2019).

Visto que, a partir das causas vêm as temidas consequências negativas que se tornam incalculáveis a depender do quão grave foi o desastre ocorrido naquele determinado ambiente. Sabe-se que, os efeitos negativos entrelaçados aos acidentes ambientais trazem consigo mudanças drásticas para a vida das pessoas e para o meio ambiente acometido, deixando suas marcas emocionais, ambientais, físicas, econômicas e sociais (Araujo *et al.*, 2020).

Pereira, Oliveira e Batista (2019) consideram que:

As consequências dos desastres podem afetar diretamente a saúde e o bem-estar da comunidade, resultando em enfermidades e óbitos. Os desastres ambientais prejudicam o meio ambiente, em vários aspectos como: os serviços de saneamento ambiental, o abastecimento de água, a distribuição de alimentos, alterações de vetores e hospedeiros. A infraestrutura local também é afetada, prejudicando a economia, a sociedade local, sendo que os próprios serviços de saúde podem ter sua assistência comprometida, enfatizando então a importância que os serviços de saúde essenciais continuem em andamento para garantir assistência integral a população, principalmente logo após a ocorrência de um desastre (Pereira; Oliveira; Batista; 2019, p.7).

Torna-se de grande relevância enfatizar, que a medição dos efeitos negativos que atingem a população e o ambiente dar-se-á pela sua vulnerabilidade e magnitude, quanto maior o desastre em ambientes propícios, maiores serão os seus efeitos colaterais e isto é

bastante preocupante, as consequências são pesadas para enfrentá-las, pois vidas são ceifadas, lares são destruídos, meio-ambiente danificado, espaços públicos demolidos, destroços e corpos por toda parte e lembranças de cenas terríveis na memória de quem ficou, todos esses fatores são determinantes para avaliar o quanto o desastre foi danoso (Noal; Rabelo; Chachamovich,, 2019).

2.3 A Saúde Coletiva e a resiliência aos efeitos dos desastres

O art.196 da Constituição Federal de 1988, diz que:

A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação.

A partir disso, à saúde coletiva em cenários de desastres ambientais é totalmente afetada sendo atingida por inúmeros transtornos de forma direta e conseqüentemente, estando defronte a grandes desafios com a necessidade extrema e urgente de encontrar meios que solucionem as adversidades impostas, ofertando de forma universal e igualitária o acesso à saúde para todos os afetados com os serviços que a população e o ambiente demanda para sua recuperação (Freitas *et al.*, 2019).

Pereira, Pereira, Oliveira e Batista (2019) enfatizam que:

Os impactos resultantes de curto a longo prazo, resultam do tipo de evento e fragilidade socioambiental da região atingida. O período para surgimento dos acontecimentos resultantes de um desastre se diversifica entre algumas horas a anos. A curto prazo que é determinado por horas e dias os serviços realizados são de registros de feridos leves, graves, mortalidade e resultados das atividades de resgate e urgência (Pereira; Oliveira; Batista, 2019, p.8).

Logo após o ocorrido do evento, é perceptível os problemas que será de competência da saúde para reorganizar e recuperar, pois a depender do desastre e da sua magnitude as águas serão contaminadas impossibilitando o uso como ocorreu nas tragédias de Mariana, Brumadinho e também no descarte do óleo na bacia de campos e isso afeta drasticamente à saúde humana e ambiental.

Por conseguinte, a economia também será afetada, mas voltando para o foco que é a saúde coletiva, problemas como contato com água, lama, solo contaminado, traz variadas doenças de teor hídrico (Diarreia, leptospirose, esquistossomose e outras), e ocasiona o aumento de vetores, hospedeiros, reservatórios, acidentes com animais peçonhentos e também

ocorre o agigantamento dos distúrbios mentais como: Depressão, ansiedade, distúrbios do sono e etc (Silva, 2021).

Desse modo, é compreensível que o termo vulnerabilidade é totalmente ligado ao termo desastres, pois ela é um ponto importante para medir o quanto uma população está exposta e a partir deste conhecimento o termo “resiliência” torna-se um forte aliado no processo de recuperação do ambiente e das pessoas (Rocha, 2021).

Portanto, a palavra resiliência foi incorporada há mais de quatro décadas e ao passar dos anos ela sofreu algumas variações, no início ela era entendida como uma característica individual do ser humano, atualmente o seu significado é interpretado como um processo que acontece e se desenvolve no meio das interações humanas (Marchezini; Fiorini, 2019).

O que se torna de suma importância, é que as pessoas vulneráveis consigam através da resiliência criar habilidades de resistir, absorver, adaptar-se, transformar e também superar todos os traumas desenvolvidos em situações catastróficas como são os desastres ambientais (Rocha; Londer, 2021).

2.4 A Vigilância em Saúde, Ambiente e Emergência Climática

Diante dos recorrentes episódios de desastres ambientais no Brasil, o Ministério da Saúde, no ano 2000, criou o setor da vigilância ambiental integrado com o campo da saúde para viabilização dos conhecimentos sobre as diversas formas de riscos, agravos e doenças que podem ser criadas através do meio ambiente de forma natural ou provocada. Mediante o conhecimento desses riscos a vigilância ambiental também traz meios de prevenção e recuperação para os diferenciados agravos e riscos relacionados ao meio ambiente (Bezerra, 2017).

Portanto, a coordenação da Vigilância em Saúde Ambiental, elaborou o programa de Vigilância em Saúde Ambiental dos Riscos Associados aos Desastres (Vigidesastres), sendo o seu principal foco na atuação das ações voltadas para preparação, prevenção e recuperação de doenças e agravos, advindos dos desastres que podem interferir de forma parcial ou brusca na saúde humana individual e coletiva como também na saúde ambiental.

Assim, o Vigidesastres tem uma valiosa relevância no processo de redução dos riscos, manejo dos desastres e recuperação, visando sempre ações de planejamento, avaliação, monitoramento e articulação com os outros órgãos que são relevantes para o processo de diminuição e prevenção dos desastres ambientais (Musmanno *et al.*, 2016).

O acréscimo das temperaturas e a deterioração da qualidade adequada do ar são condições que favorecem para o aumento das doenças respiratórias e cardiovasculares. O SUS, através de suas unidades de saúde, está atuando em estratégias para monitorar e reduzir os impactos da poluição do ar e das ondas de calor. Estudos indicam que a integração de sistemas de alerta precoce e a promoção de ambientes urbanos saudáveis são primordiais para minorar esses riscos (Martins *et al.*, 2022).

As mudanças climáticas afetam a distribuição e a sazonalidade de doenças transmitidas por vetores, como dengue e malária. O SUS tem adquirido estratégias de controle de vetores e monitoramento de surtos, além de promover campanhas de conscientização e vacinação. Segundo pesquisa de Souza *et al.* (2023), o fortalecimento da vigilância epidemiológica e a colaboração institucional são fundamentais para lidar com o aumento da incidência dessas doenças.

Para enfrentar os desafios das mudanças climáticas, o SUS está implementando estratégias de adaptação, incluindo a atualização das políticas de saúde para incorporar os riscos climáticos, o desenvolvimento de planos de contingência para eventos climáticos extremos e a promoção da resiliência das infraestruturas de saúde (Santos *et al.*, 2020). Além disso, há um foco crescente na formação de profissionais de saúde para lidar com os impactos das mudanças climáticas.

O SUS também está envolvido em esforços de mitigação das mudanças climáticas, promovendo práticas de saúde sustentável e redução das emissões de gases de efeito estufa. A implementação de tecnologias limpas e a promoção de hábitos saudáveis são estratégias que visam reduzir a pegada de carbono do sistema de saúde (Silva *et al.*, 2022). A colaboração com outras instituições e a participação em iniciativas de saúde global são essenciais para alcançar esses objetivos.

2.5 O Sanitarista e o SUS diante de desastres ambientais

O profissional sanitário é o fruto do campo da saúde coletiva, seu principal objetivo é trazer uma perspectiva de saúde com um olhar amplo a partir de conhecimentos e práticas que englobam as disciplinas de epidemiologia, administração, planejamento de ações de saúde e tantas outras. Tratando de um olhar vasto, relacionados a multidisciplinariedade e a interdisciplinaridade da saúde (Souza *et al.*, 2018).

Portanto, o papel do sanitário como um importante profissional do cuidado e atenção aos envolvidos nos desastres, atuando na criação de políticas públicas relacionadas ao

problema, mantendo o foco na investigação, priorizando as principais demandas e levantando resultados relevantes e oportunos com o objetivo de trazer soluções para minimizar os impactos das emergências em saúde (Anchieta *et al.*, 2022).

A ações principais sobre os cuidados a uma situação com inúmeros atores envolvidos, é promover o máximo de conforto e atenção para as vítimas no tempo certo, momento oportuno utilizando os recursos disponíveis no atual contexto, desta forma, será uma atuação profissional, eficiente e efetiva (Pereira *et al.*, 2019).

Contudo, diante dos desastres ambientais naturais ou provocados, o profissional sanitário precisa estar apto para atuação em cenários emergências que exigem conhecer a temática de saúde, ambiente e desenvolvimento sustentável, com vistas a produzir conhecimento e ações para a gestão e o gerenciamento de situações de riscos de forma sistêmica, interdisciplinar e intersetorial (Freitas *et al.*, 2019).

Os principais desafios para o SUS no contexto das mudanças climáticas incluem a necessidade de financiamento adequado, a coordenação entre diferentes níveis de governo e a adaptação das infraestruturas de saúde às novas realidades climáticas. No entanto, existem também oportunidades significativas, como a integração de práticas de vigilância em saúde e de políticas de saúde e ambientais para a promoção de inovações tecnológicas e a participação ativa da comunidade para a diminuição das vulnerabilidades (Batista *et al.*, 2023).

O SUS desempenha um papel crucial na adaptação e mitigação dos impactos das mudanças climáticas na saúde pública no Brasil. A integração de estratégias de saúde e climáticas é essencial para enfrentar os desafios impostos pelas mudanças climáticas e proteger a saúde das populações. A colaboração contínua entre instituições de saúde, governo e comunidade será fundamental para garantir a eficácia dessas estratégias.

O SUS é regido por princípios e diretrizes estabelecidos pela Constituição Federal de 1988 e pela Lei Orgânica da Saúde (Lei nº 8.080/1990). Os principais princípios e diretrizes são: Universalidade: Garantia de acesso à saúde para toda a população, sem discriminação; Integralidade: Oferecimento de um conjunto completo de ações e serviços de saúde, desde a promoção e prevenção até o tratamento e reabilitação; Equidade: Promoção de igualdade no acesso e tratamento, considerando as desigualdades sociais e regionais; Descentralização: Delegação de responsabilidades e gestão dos serviços de saúde para estados e municípios; Participação Social: Envolvimento da comunidade na gestão e controle do SUS, através dos Conselhos de Saúde e Conferências de Saúde (Brasil, 1990).

A Atenção Básica em Saúde (ABS) é a principal estratégia de política de saúde para cuidado das pessoas em seus lugares-territórios. Trata-se de oferecer cuidados contínuos e

integrados, com foco na prevenção, promoção da saúde e tratamento de doenças comuns. Estrutura: Unidades Básicas de Saúde (UBS), Programas de Saúde da Família (PSF), e Estratégias de Saúde da Família (ESF) (Brasil, 2017).

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral:

Desenvolver uma análise de implicações para a atuação do sanitарista em contextos de desastres ambientais na perspectiva da proteção da saúde e produção de cuidado.

3.2 Objetivos Específicos:

a) realizar um levantamento sobre saúde coletiva, mudanças climáticas e desastres ambientais, caracterizando as ações de saúde necessárias a proteção, promoção, prevenção e recuperação da saúde;

b) caracterizar implicações da atuação do sanitарista em situações de emergências por desastres, considerando a Vigilância em Saúde, Políticas Estratégicas de Saúde e Atenção Psicossocial.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O caminho metodológico assumiu como base epistemológica a hermenêutica dialética que propicia “[...] entendimentos graduais, progressivos e cada vez mais aprofundados sobre o observado” (Guidotti; Heckler, 2019, p. 125).

Para isso, adotou-se como técnica de coleta e análise a Análise Textual Discursiva (ATD), buscando-se compreender a trajetória não-linear do fenômeno escolhido, considerando o contexto e documentos como corpora, direcionando-se para as partes a fim de identificar e capturar a essência da atuação do sanitarista em contexto de desastres ambientais

Trata-se de uma pesquisa de caráter qualitativo típico dos estudos de avaliação em saúde (Silva; Furtado, 2020). Segundo Souza e Santos (2020, p. 05) “a pesquisa de cunho qualitativo tem seu foco de interesse voltado para o indivíduo e para suas relações e interações com o ambiente”. No estudo de González (2020) ele identifica em sua pesquisa que:

A expressão Pesquisa Qualitativa se faz referência a uma ampla gama de perspectivas, modalidades, abordagens, metodologias, desenhos e técnicas utilizadas no planejamento, condução e avaliação de estudos, indagações ou investigações interessadas em descrever, interpretar, compreender, entender ou superar situações sociais ou educacionais consideradas problemáticas pelos atores sociais que são seus protagonistas ou que, por alguma razão, eles têm interesse em abordar tais situações num sentido investigativo (González, 2020, p. 2).

O local de estudo escolhido para compor a pesquisa foram os estados e municípios brasileiros afetados por desastres ambientais no período de estudo. A coleta de dados considerou-se os documentos públicos que estão em vigência no período dos anos de 2012 ao ano de 2022. Foram excluídos documentos incompletos ou ilegíveis foram excluídos como fonte de dados. Para a construção da pesquisa considerou-se quatro etapas:

Etapa I - revisão da literatura científica: procedeu-se uma coleta de dados na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), busca avançada com os descritores em saúde: Saúde ambiental; desastres; acidentes ambientais. Foram adicionados entre os termos os operadores booleanos OR e AND para combinação e realização de uma pesquisa de dados mais completa. Foram considerados os idiomas português, inglês e espanhol na busca.

Etapa II – caracterização de implicações da atuação do sanitarista: nesse momento realizou-se a identificação de implicações para a atuação em situações de emergências por desastres em intersetorialidade com os órgãos vinculados aos desastres, foram analisados os planos de contingência e/ou emergências para desastres ambientais que foram coletados nos sites das agências ambientais dos estados, sites das secretárias de saúde ambiental e também no site da defesa civil dos estados.

Etapa III – análise temática: foi desenvolvida uma matriz de análise partir das tematizações a priori: a) implicações para a atuação na Vigilância em Saúde; b) implicações para a atuação nas políticas estratégicas; c) implicações para a atuação na atenção psicossocial e emergência.

Nesse sentido, foram captados conteúdo temático e emergiu o desenvolvimento de leitura e também a identificação de núcleos de sentido relacionado a gestão de situações de risco para desastres ambientais, promoção da saúde, prevenção de acidentes e agravos, proteção da saúde e produção de cuidado para as pessoas afetadas por desastres.

A análise temática é a técnica de análise compreendida como uma soma de instrumentos metodológicos, que em sua totalidade analisa distintos aportes de informações e conteúdo, podendo ser verbais ou não verbais, por meio de métodos aplicados em uma análise de dados (Souza; Santos, 2020).

Etapa IV – Metatexto: captando o novo emergente – nesse momento os pesquisadores desenvolveram a escrita do metatexto que compreende o movimento de descrição, tradução fidedigna dos sentidos dos documentos, explanando informações coletadas, tornando explícito. Interpreta-se os dados coletados, em consonância com pressupostos teóricos e epistemológicos. A interpretação “[...] constitui abstração e afastamento da realidade imediata investigada, movimento no sentido de expressar novos entendimentos e construções teóricas produzidas na pesquisa” (Moraes; Galiuzzi, 2016, p. 101).

Nesse sentido foram desenvolvidas: a desmontagem dos textos – corresponde ao momento de desconstrução e fragmentação do texto (corpus). Após definido o corpus, é feito o processo de desconstrução e unitarização, dirige-se do “todo” para as partes do texto; o estabelecimento de relações – nesse momento identifica-se unidades por critérios semânticos definidos. Esse processo de unitarização é realizado em função das categorias criadas com base na leitura atenciosa e aproximação das unidades de análise com enfoques e perspectivas que se alinhavam com os objetivos e propósitos da pesquisa.

De acordo com Moraes e Galiuzzi (2016) o estabelecimento de relações é o momento em que as unidades de análise se estruturam para o processo de categorização.

As categorias são construídas em função das unidades de análises, caso sejam de caráter emergente, outras vezes são construídas precedentemente em que se faz o caminho inverso – constrói-se a categoria (a priori) e elabora-se as UA para construir o texto final. Trata-se de “um processo de comparação constante entre as unidades definidas no momento

inicial da análise, levando a agrupamentos de elementos semelhantes (Moraes e Galiuzzi, 2016, p. 22).

Nesse contexto de produção de sentido é feita uma aproximação de elementos convergentes no corpus textual que resultaram em categorias intituladas numa perspectiva macro que integra as UA definidas. Se configura num processo de “criação, ordenamento, organização e síntese” (Moraes; Galiuzzi, 2016, p. 78).

Por se tratar de pesquisa em dados secundário, públicos e de livre acesso, não se aplicam as resoluções sobre Ética em Pesquisas com Seres Humanos do Conselho Nacional de Saúde.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados e a discussão estão apresentados considerando três dimensões: a) ações de proteção da saúde, promoção da saúde, prevenção de agravos nos desastres; b) implicações para a atuação do sanitarista na Vigilância em Saúde; c) implicações para a atuação do sanitarista na Atenção Psicossocial e Atenção Básica, conforme a seguir:

Ações de proteção da saúde, promoção da saúde, prevenção de agravos nos desastres

A busca de artigos e documentos nas bases de dados científicos retornou encontrados 1053 artigos científicos publicados nas bases bibliográficas eletrônicas MEDLINE (interface PubMed), LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), SciELO (Scientific Electronic Library Online) no período e idiomas estabelecidos.

Após a leitura dos resumos e conteúdo dos textos que tratam da desastres, foram definidos 40 artigos de interesse relacionados à interdependência entre os desastres ambientais, impactos a saúde e atuação do profissional de saúde sanitarista.

Portanto, diante dos variados tipos de desastres ambientais os mais recorrentes nos últimos anos foram os episódios de enchentes em várias regiões e estados Brasileiros, causando diversos transtornos atingindo milhares de pessoas e conseqüentemente, sobrecarregando o sistema de saúde público.

As enchentes são de caráter frequente tanto em países desenvolvidos como também em países que ainda estão em desenvolvimento, além disso diversificadas são as possíveis causas desses eventos, entre elas estão: O aquecimento global, chuvas desordenadas e abruptas, descarte do lixo inadequado, desmatamento, entre outras formas (Guimarães *et al.*, 2014).

No Brasil esses eventos tornaram-se cada vez mais frequentes e consigo trazem impactos de extrema relevância, pois esses episódios ocorrem em sua maioria em áreas já vulneráveis socioeconomicamente, desse modo, as conseqüências se tornam ainda mais críticas.

No quadro 1, é possível identificar o quanto as enchentes vêm tornando-se presente nos estados brasileiros, efetivando ainda mais as ocorrências frequentes e desordenadas desse fenômeno no país nos anos de 2012 a 2022.

Quadro 1: principais episódios de enchentes, inundações e enxurradas por estados no período de 2012 a 2022, Brasil, 2024

Ano	Estados locais de ocorrências de ventos extremos
2012	Inundações no estado do Acre
2013	Inundações no estado da Bahia
2014	Inundações na região norte Rondônia e Acre
2017	Inundações nos estados do Amazonas, Alagoas, Pernambuco, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.
2022	Inundações nos estados do Rio de Janeiro e Pernambuco

Fonte: Atlas Digital de Desastres no Brasil.
Elaborada pela própria autora

Os desastres e os efeitos negativos a curto, médio e longo prazo interferem de forma direta e violenta aos estados e municípios afetados, mas principalmente as pessoas que estão inseridas nas áreas acometidas. Torna-se praticamente impossível sair ileso após um episódio traumático e inesperado, para alguns os danos são irreparáveis, pois emergências como essas deixam seus rastros de destruição.

As mudanças climáticas representam um dos maiores desafios para a saúde pública no século XXI. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2023), as alterações no clima estão associadas a uma série de riscos à saúde, incluindo o aumento de doenças respiratórias e cardiovasculares, bem como a ampliação do alcance de doenças transmitidas por vetores (OMS, 2023). Além disso, eventos climáticos extremos, como ondas de calor e inundações, têm mostrado aumentar a mortalidade e a morbidade em diversas regiões do mundo (Smith *et al.*, 2022).

Como consequência das mudanças do clima, a perspectiva é de se conviver com períodos de desastres e pós-desastres, como as enchentes que ocasionam óbitos por afogamento, traumas ou suicídio, acidentes com animais peçonhentos, doenças transmissíveis, transtornos mentais se tornam frequente na comunidade ou indivíduo afetado. Sendo assim, os grupos mais afetados são aqueles que estão mais vulneráveis, sendo: crianças, idosos, gestantes, deficientes e pessoas que residem nas áreas mais afetadas (Silva *et al.*, 2021).

Conforme apresentado no quadro 2 as doenças e agravos que acometem mais a população exposta são as de veiculação hídrica, alimentar e por vetores, mas os transtornos psíquicos fazem parte desse grupo, já que após eventos traumáticos e catastrófico tem um potencial elevado para gerar diferentes alterações nos indivíduos expostos.

A leptospirose torna-se ainda mais prevalente em áreas acometidas pelas enchentes e inundações, pois a água contaminada com a urina dos roedores cria um ambiente propício para disseminação da leptospirose e de doenças gastrointestinais (Costa, 2020).

O aumento das temperaturas e a poluição do ar são fatores que contribuem para a exacerbação de doenças respiratórias e cardiovasculares. Estudos demonstram que a exposição prolongada a poluentes atmosféricos, como o dióxido de nitrogênio e material particulado, está diretamente associada a problemas de saúde cardiovascular e respiratória (Jones *et al.*, 2021).

O aumento das temperaturas também pode exacerbar essas condições, como evidenciado pelos estudos de Zhang *et al.* (2023), que identificaram uma correlação significativa entre ondas de calor e aumento de hospitalizações por doenças cardíacas e respiratórias.

Quadro 2: doenças e agravos causados à saúde humana após o episódio de desastres ambientais, Brasil, 2024.

Doenças infecciosas e parasitárias	Causas
Leptospirose Diarreia Febre amarela Esquistossomose Cólera Febre tifóide Hepatite A Dengue	Doenças transmissíveis por águas contaminadas, comidas contaminadas e vetores.
Transtornos mentais e comportamentais Estresse pós traumático Crises de ansiedade Irritabilidade Agressividade Insônia Depressão Suicídio	Transtornos causados após a vivência de situações de emergência por desastres ambientais.

Fonte: Brasil (2021).

Elaborado pela própria autora.

O SUS é um sistema organizado, descentralizado, territorializado que tem muito potencial para minimizar os efeitos dos impactos das mudanças climáticas, no sentido de produzir resiliência e adaptação das pessoas e comunidades aos eventos climáticos extremos. Para isso, importa o devido financiamento diretamente para o SUS, a coordenação entre diferentes níveis de governo e a adaptação das infraestruturas de saúde às novas realidades climáticas. No entanto, existem também oportunidades significativas, como a integração de políticas de saúde e ambientais, a promoção de inovações tecnológicas e a participação ativa da comunidade (Batista *et al.*, 2023).

Implicações para a atuação do sanitarista na Vigilância em Saúde

Os desastres ambientais e principalmente as enchentes intensificam os danos causados à saúde humana e sendo assim, o sistema de saúde pública elaboram respostas imediatas e urgentes para a inclusão do cuidado e proteção à saúde humana. Portanto, a educação e promoção da saúde torna-se uma ferramenta de extrema relevância para inibir os efeitos catastróficos que situações emergenciais como essas resultam em prejuízos e estragos (Lourenço *et al.*,2024).

A grandiosidade dos impactos está diretamente ligada com as condições de vulnerabilidade que são presentes em cada área atingida, por outro lado, a capacidade de atuação e de respostas emergenciais ficam em evidencia quando situações extremas acontecem, uma atuação oportuna e eficiente demanda de preparações prévias para obtenção de respostas imediatas e eficazes.

Desse modo, diante de cenários emergenciais com grande necessidade de gestão e planejamento rápido e efetivo, o profissional sanitaria destaca-se e traz em sua formação as instruções para atuação em episódios catastróficos que requerem planejamento, gestão, avaliação, ação, educação, promoção e vigilância da saúde dos envolvidos nos desastres ambientais.

Portanto, a intervenção do SUS em desastres ambientais está alicerçada na prevenção dos riscos que os desastres causam, mitigando os efeitos através da ação integral do cuidado planejamento das atividades, avaliação dos principais impactos que afetam a saúde de forma direta e indireta como também incluindo a mudança de assistência nos serviços de saúde durante e após as eventualidades ambientais (Silva *et al.*, 2021).

Para um sistema que contenha em seu escopo a redução de riscos, demanda profissionais aptos em diferentes níveis de formação e especialidades para atuar em cenários emergenciais, mas para tal atuação torna-se necessário o apoio e capacitação dos profissionais na área de saúde habilitados para o confronto dos impactos de eventos estimulados pelas mudanças climáticas, importante ressaltar que para uma formação de redução e captação de riscos deve agraciar os princípios básicos do sistema único de saúde (SUS), que são universalidade, equidade e integralidade do cuidado (Silva; Xavier; Rocha, 2021).

No quadro 2 é possível inferir o modelo de classificação de condições de risco em situações de desastres ambiental e atuação do sanitaria. O quadro é dividido em três pontos relevantes classificação de risco, condições de risco e ações, em áreas com estabilidade sanitária, mostra que tem uma condição estável, mas demanda de vigilância para impossibilitar riscos futuros ou a longo prazo com ações de caráter preventivo para agravos, doenças, surtos e epidemias que são recorrentes após os desastres. Classificação de alerta

epidemiológico em áreas com potencial para gerar problemas de saúde relacionados as condições precárias ou exposição a vetores, suas ações são voltadas para intervenção e mapeamento de áreas com potencial para disseminação de doenças.

Mudanças no clima afetam a distribuição geográfica e a sazonalidade de doenças transmitidas por vetores, como a malária e o dengue. Aumento das temperaturas e alterações na umidade podem criar ambientes mais favoráveis para a proliferação de mosquitos vetores (Klein *et al.*, 2022). De acordo com a pesquisa de Tanser *et al.* (2021), o deslocamento de áreas endêmicas devido às mudanças climáticas pode levar ao surgimento de novas regiões afetadas por essas doenças, impondo novos desafios para os sistemas de saúde pública.

A classificação de condições de risco elevado, são áreas com alto risco de surtos de doenças hídricas e condições sanitárias precárias desenvolvendo ações de identificação de populações em áreas de risco, acolhimento para oferta de vida segura e composição de equipes interprofissional. Na classificação de emergência sanitária crítica consideram-se as áreas onde ocorreu episódios de emergência sanitária com potencial elevado que exigem ações imediatas de implementação de medidas de contenção de risco com isolamento e evacuação de áreas de alto risco.

Quadro 3: modelo de classificação de condições de risco em situação de desastre ambiental, atuação de sanitariastas, Brasil, 2024.

CLASSIFICAÇÃO	CONDIÇÕES DE RISCO	AÇÕES
Estabilidade Sanitária	Áreas onde as condições sanitárias são relativamente estáveis, mas ainda requerem vigilância para evitar problemas a longos prazos.	Realização de procedimentos e protocolos da vigilância em saúde para prevenção de agravos e doenças, surtos e epidemias.
Alerta Epidemiológico	Áreas com potencial para desenvolver problemas de saúde devido a condições sanitárias precárias ou exposição a vetores de doenças. Avaliação de pessoas com sintomas leves ou suspeita de doenças endêmicas	Desenvolvimento de intervenções preventivas para o controle de doenças transmitidas por vetores. Mapeamento de áreas de controle sanitário e disseminação de doenças infecto-contagiosas.
Condições de Risco Elevado	Áreas identificadas com alto risco de surtos de doenças devido a contaminação da água ou falta de condições sanitárias adequadas.	Identificação de populações em áreas críticas e de maiores condições de risco para intervenções imediatas – acolhimento e provimento de condições de vida segura. Gestão intersetorial de condições de surtos de doenças infecto-contagiosas pela implementação de medidas emergenciais para garantir acesso a água potável e saneamento básico. Composição de equipes interprofissionais e intersetoriais para a coordenação da assistência de casos urgentes.
Emergência sanitária crítica	Áreas onde ocorreu uma emergência sanitária significativa que exige ação imediata para evitar a propagação de doenças.	Identificação de áreas ambientais não-viáveis ou extremamente perigosas, com placas, infográficos, informativos das condições de risco. Implementação intersetorial de medidas de contenção e isolamento de áreas perigosas, com participação social. Estabelecimento de planos de comunicação de riscos e planos de evacuação para áreas de alto risco.

Fonte: elaborado pela autora a partir de Marcolino e Silva (2024).

Para enfrentar os desafios impostos pelas mudanças climáticas, é crucial implementar estratégias de adaptação e mitigação eficazes. A integração de medidas de saúde pública com políticas de mudança climática torna-se fundamental para reduzir a vulnerabilidade da população (Lee *et al.*, 2022). A OMS (2023) recomenda a implementação de sistemas de alerta precoce para eventos climáticos extremos e a promoção de infraestruturas resilientes ao clima. Além disso, políticas de redução de emissões e promoção de práticas sustentáveis são essenciais para mitigar os impactos futuros das mudanças climáticas na saúde pública (IPCC, 2021).

As mudanças climáticas têm um impacto profundo e multifacetado na saúde pública, afetando desde a prevalência de doenças até a qualidade dos ambientes naturais e urbanos. A adoção de estratégias de adaptação e mitigação é crucial para proteger a saúde das populações

e reduzir os riscos associados às mudanças climáticas. A cooperação entre políticas de saúde e mudanças climáticas, juntamente com uma abordagem integrada e proativa, é necessária para enfrentar esses desafios de forma eficaz.

A vigilância em saúde é fundamental para detectar e responder a mudanças nos padrões de doenças e eventos climáticos que impactam a saúde. O sanitarista deve conceber a necessidade do processo de implementação de sistemas de vigilância para monitorar a prevalência de doenças relacionadas ao clima, como doenças respiratórias e transmitidas por vetores. A utilização de dados climáticos e epidemiológicos é essencial para prever surtos e implementar medidas de controle. A integração de dados climáticos na vigilância epidemiológica pode rever surtos de doenças como dengue e malária (Smith *et al.*, 2022).

Analisar e interpretar dados sobre a incidência de doenças e eventos climáticos é crucial para informar políticas e práticas de saúde. O sanitarista deve utilizar ferramentas analíticas avançadas para avaliar tendências e identificar padrões emergentes, contribuindo para a criação de alertas precoces e estratégias de resposta eficazes com modelagem preditiva para identificar regiões em risco de surtos de doenças devido a alterações nos padrões de precipitação (Jones *et al.*, 2021).

Implicações para a atuação do sanitarista na Atenção Psicossocial e Atenção Básica

Os transtornos mentais e comportamentais acompanham as pessoas que vivenciam os desastres ambientais. Os Transtornos de Estresse Pós-Traumático (TEPT), que é considerado pelo desenvolvimento de sintomas e comportamentos intrusivos, desenvolvem-se com a vivência traumática que os desastres podem deixar. Carregam consigo um duro e intenso impacto emocional, onde o indivíduo torna-se obrigado a lidar com as perdas e desapegos materiais e familiares, sendo forçadamente a cortar laços e passar por um luto inesperado, conseqüentemente, suas ações e reações são fortemente impactadas e acarreta grandes traumas para a saúde mental do ser humano (Lourenço *et al.*, 2024).

O aumento desacerbado dos episódios de desastres ambientais faz com que as organizações não governamentais, os governos e as comunidades unam seus conhecimentos e suas contribuições sobre o assunto, para realização e implantação de estratégias para mitigação dos danos causados e dos impactos negativos deixados pelos desastres (Lourenço *et al.*, 2024).

Nos planos de contingência e emergência de estados e municípios, deve-se considerar a gestão de risco e abordagens integradas de profissionais do setor saúde, como também ações integradas com os outros serviços de saúde, pois durante o período de pós desastres a Atenção Básica de Saúde e os Centros de Atenção Psicossocial (CAPS) aumentam seus números de pacientes com necessidades de acompanhamento de curto e longo prazo.

A partir das grandes demandas psíquicas geradas pelos desastres os profissionais de saúde incluindo o sanitarista e também as equipes multiprofissionais traçam estratégias de atenção psicossocial em cenários desastrosos, tendo por objetivo a mitigação, prevenção, promoção e recuperação da saúde mental dos afetados (Fernandes, 2020).

Visto que, os TEPT são os distúrbios mais recorrentes, pois os indivíduos expostos são incluídos em uma bolha de estresses com perdas, deslocamentos indesejados, mortes de familiares e conhecidos. Desse modo, traumas como esses são favoráveis para o desenvolvimento expandido de transtornos mentais

Noal, Rabelo e Chachamovich (2019, p. 2), apontam que:

Durante as supervisões de acompanhamento dos trabalhadores, estes relataram que após as primeiras 72h até o fim do primeiro mês as reações psicológicas mais frequentes expressas pela população usuária do SUS municipal foram: tristeza, choro frequente, humor deprimido, pesar, ansiedade, medo, irritabilidade, raiva, culpa, desorientação, reações de dissociação, crises de ansiedade, pânico, labilidade emocional e tentativas de suicídio, na maior parte dos casos por uso de benzodiazepínicos. Foi perceptível também o aumento no consumo de álcool, benzodiazepínicos e conflitos interpessoais e situações de violência (Noal, Rabelo, Chachamovich, 2019, p. 2).

Portanto, torna-se indispensável a atuação do sanitarista adjunto de outros profissionais e também junto aos centros de atenção psicossocial (CAPS), atenção básica e vigilância. Sabendo que após um trauma mental a atenção básica será a porta de entrada nas primeiras 48 horas, sendo que as reações que o paciente pode apresentar são inesperadas e os profissionais e o estabelecimentos em saúde precisam estar respaldados de conhecimento sobre a temática, para assim ofertar um atendimento e acompanhamento dessas vítimas que desenvolveram sofrimento mental após um evento traumático (Klein, 2024).

Eventos climáticos extremos, como inundações e ondas de calor, podem ter um impacto significativo na saúde mental e psicossocial das populações. O especialista em saúde coletiva deve desenvolver e implementar programas de suporte psicossocial para ajudar as comunidades a lidar com o estresse e os traumas associados a esses eventos. Importa que a Rede de Atenção Psicossocial e a Rede de Atenção integral em Saúde do Trabalhador

desenvolvam práticas para o acolhimento de vítimas de desastres naturais e estratégias de resiliência comunitária (Ferreira *et al.*, 2023; Batista *et al.*, 2020).

A preparação e resposta a emergências são críticas para mitigar os impactos de eventos climáticos extremos na saúde. O especialista deve coordenar a resposta a emergências, incluindo a gestão de recursos e a coordenação com outras agências de resposta a desastres, com Planos de contingência e protocolos de resposta para eventos climáticos extremos, como ondas de calor e tempestades severas (Ferreira *et al.*, 2023; Silva *et al.*, 2023).

A formulação de políticas estratégicas é fundamental para integrar a saúde coletiva com as mudanças climáticas. O sanitarista é o profissional capaz de colaborar como formulador de políticas para desenvolver estratégias que abordem os impactos das mudanças climáticas na saúde, incluindo planos de adaptação e mitigação, como a criação de políticas de saúde pública que promovam a construção de infraestruturas resilientes ao clima e a redução das emissões de gases de efeito estufa (Lee *et al.*, 2022).

A integração de políticas de saúde com outras políticas setoriais, como urbanismo e meio ambiente, é essencial para abordar os determinantes sociais e ambientais da saúde. O especialista deve promover a colaboração intersetorial para garantir uma abordagem coesa e eficaz. Parcerias entre setores de saúde, transporte e planejamento urbano para promover cidades mais saudáveis e sustentáveis (Ferreira *et al.*, 2023; Oliveira *et al.*, 2020; Souza; Dalbello-Araujo, 2021).

Os principais desafios incluem a necessidade de financiamento adequado, a integração de dados e sistemas de informação, e a coordenação entre diferentes níveis de governo e setores. A capacitação contínua dos profissionais de saúde coletiva também é crucial para enfrentar esses desafios. As oportunidades incluem a utilização de tecnologias emergentes para monitoramento e resposta, o fortalecimento da colaboração intersetorial, e o aumento da conscientização pública sobre os impactos das mudanças climáticas na saúde.

Nesse sentido, o sanitarista desempenha um papel vital na adaptação e mitigação dos impactos das mudanças climáticas na saúde pública. Através da vigilância em saúde, da formulação de políticas estratégicas e da resposta a crises psicossociais e de emergência, os especialistas podem contribuir significativamente para proteger a saúde das populações e melhorar a resiliência comunitária. A colaboração contínua e a inovação serão essenciais para enfrentar os desafios futuros.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O SUS desempenha um papel crucial na adaptação e mitigação dos impactos das mudanças climáticas na saúde pública no Brasil. A integração de estratégias de saúde e climáticas é essencial para enfrentar os desafios impostos pelas mudanças climáticas e proteger a saúde das populações. A colaboração contínua entre instituições de saúde, governo e comunidade será fundamental para garantir a eficácia dessas estratégias.

Nessa pesquisa, pretendeu-se analisar implicações para a atuação do sanitarista em contextos de desastres ambientais. Verifica-se que o sanitarista é um profissional com competências necessárias para as práticas de gestão pública para o enfrentamento das condições de riscos, sofrimento e desalento que se apresentam com a emergência climática.

Foram caracterizadas implicações para a atuação profissional para a Vigilância em Saúde, Políticas Estratégicas de Saúde e Atenção Psicossocial, com a proposta de um modelo de classificação de condições de risco em situação de desastres ambiental em: estabilidade sanitária, alerta epidemiológico, risco elevado e emergência sanitária crítica. Ações são indicadas como necessárias ao cuidado das pessoas vulnerabilizadas.

Não se pretendeu esgotar as possibilidades de análise e de reflexão, sendo necessárias pesquisas que aprofundem a problemática do desenvolvimento e aperfeiçoamento das práticas do SUS frente a realidade das mudanças climáticas e seus efeitos complexos sobre o panorama sanitário, a saúde mental e a saúde dos trabalhadores que cuidarão de vítimas em condições de extremo sofrimento e riscos.

Considera-se que o SUS não está devidamente preparado para enfrentar eventos extremos que resultam em desastres. A incipiente intersectorialidade das práticas da Vigilância em Saúde, das Políticas Estratégicas e da Rede de Atenção Psicossocial, soma-se ao subfinanciamento que vulnerabiliza a atuação das equipes de saúde.

Essa pesquisa se une aos estudos da saúde coletiva na perspectiva de crítica aos efeitos do capitalismo que é responsável pelas mudanças climáticas pela destruição da natureza e dos limites planetários para acumulação de riqueza por uma minoria egoísta. Importa que governos, sociedade e comunidades se mobilizem para o desenvolvimento de ações para a resiliência e adaptação às novas realidades de convivência com os desastres ambientais, entre elas as perdas e esperança em contextos de vulnerabilidade socioambiental.

REFERÊNCIAS

- ANCHIETA, Bruno Barros; *et al.* O sanitarista como um importante profissional do cuidado: revisão da literatura: The sanitarian as na important care professional: literature review. **Brazilian Journal of Health Review**. Curitiba, v. 5, n. 5, p. 20378-20387, 2022.
- ARAÚJO, Maria Elisabeth de; RAMALHO, Cristiano Wellington Noberto; MELO, Paulo Wanderley de. Pescadores artesanais, consumidores e meio ambiente: consequências imediatas do vazamento de petróleo no Estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Recife, v. 36, 2020.
- BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 8.080 de 19 de setembro de 1990**. Brasília, v. 128, n. 182, 20 set. 1990. p.18055-18059.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.436, de 21 de setembro de 2017. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes para a organização da Atenção Básica, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Brasília, DF, 2017. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt2436_22_09_2017.html. Acesso em: 09 ago. 2024.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Plano Nacional de Saúde 2023-2027**. Brasília, DF, 2023.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Enchentes**. Medidas de segurança podem prevenir transmissão de doenças e demais riscos que podem afetar a saúde das pessoas atingidas, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/e/enchentes> Acesso em: 09 ago. 2024.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Atlas Digital dos Desastres no Brasil**. 2023. Disponível em: <https://atlasdigital.mdr.gov.br/paginas/mapa-interativo.xhtml> Acesso em: 09 ago. 2024.
- BRAUN, V; CLARKE, V. Using thematic analysis in psychology. **Qualitative Research in Psychology**, [S.l], England, v. 3, n.2, p. 77-101, 2006.
- BRASIL, Senado Federal. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, Centro Gráfico, 1988. Disponível em: <https://adrio.com.br/d/CRFB-88.pdf>. Acesso em: 17 mar. 2023.
- BEZERRA, Anselmo César Vasconcelos. Vigilância em saúde ambiental no brasil: heranças e desafios. **Saúde e Sociedade**, Recife, v. 26, n. 4, p. 1044-1057, 2017.
- BATISTA, Fernanda Enko dos Santos; *et al.* Desastres biológicos e sua relação com a saúde coletiva: uma análise dos artigos publicados no estado do Paraná, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Curitiba, v. 26, p. 1391-1399, 2021.
- CAVALCANTE, R. B. CALIXTO, P.; PINHEIRO, M. M. K. Análise de conteúdo: considerações gerais, relações com a pergunta de pesquisa, possibilidades e limitações do método. **Informação e Sociedade**, João Pessoa, v.24, n.1, p. 13-18, jan./abr, 2014.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE MUNICÍPIOS. **Observatório dos Desastres Naturais**. 2023. Disponível em: https://desastres.cnm.org.br/noticias/ler_noticia/65057. Acesso em: 8 mai. 2023.

COSTA, Milena de Almeida Melo; *et al.* **Qualificação profissional de agentes de controle de endemias de um município do estado do Rio de Janeiro: contribuições das concepções de saúde única e educação ambiental crítica**. 2019 Tese de Doutorado, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2019.

ENES, Giovanna Luiza Durão; SANTOS, Heisa Lorrany. Levantamento histórico dos principais desastres ambientais no Brasil, 2021 Trabalho de Conclusão de Curso (Curso Técnico em Meio Ambiente) - ETEC Padre José Nunes Dias, Monte Aprazível, (SP), 2021.

FILAGRANA, Tatiana Conceição Reis. Os desastres ambientais: dicotomia entre os fatores naturais e antropogênicos. Perspectivas do Direito, Filosofia e Desenvolvimento Regional. **Revista Húmus**, Santa Catarina, v. 8 n. 24, 2018.

FERNANDES, Gisele Cristina Manfrini; *et al.* Demandas de atenção psicossocial de comunidades vulneráveis a desastres de origem natural. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Santa Catarina, v. 73, p.e20190213, 2020.

FREITAS, Carlos Machado de; *et al.* Da Samarco em Mariana à Vale em Brumadinho: desastres em barragens de mineração e Saúde Coletiva. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 35, p. e00052519, 2019.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE - IPCC. **Climate Change 2021: The Physical Science Basis**. Cambridge University Press, 2021.

GUIMARÃES, R. M; *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, v. 19, n.10, p.4157-4165, 2014.

GONZÁLEZ, Fredy Enrique. Reflexões sobre alguns conceitos da pesquisa qualitativa. **Revista Pesquisa Qualitativa**, Rio Grande do Norte, v. 8, n. 17, p. 155-183, 2020.

JONES, C; *et al.* Air pollution and cardiovascular diseases: A review. **Journal of Environmental Health**, England, v. 28, n. 3, p. 123-145, 2021.

KLEIN, H. P. V. **Os impactos psicossociais na saúde mental de vítimas das enchentes no vale taquari no ano de 2023: análise de diários de campo de voluntários da área**, Trabalho de Conclusão de Curso (Psicologia), Univerddidade La Salle, Rio Grande do Sul, 2024.

KLEIN, R. J. T; *et al.* Climate change and vector-borne diseases: A systematic review. **Global Health Journal**, London, v. 15, n. 4, p. 205-218, 2022.

LEE, J; *et al.* Integrating climate adaptation strategies into public health policies. **Health Policy Review**, Atlanta, v. 40, n. 2, p. 98-113, 2022.

MARCHEZINI, Victor; FORINI, Henrique Almeida. Dimensões sociais da resiliência a desastres. **Redes Revista do Desenvolvimento Regional**, São Paulo, v. 24, n. 2, p. 9-28, 2019.

MARCOLINO, M. R. S.; SILVA, J. M. Saúde coletiva e desastres ambientais: framework de cenários de atuação do sanitarista em situação de emergência e desastres ambientais. 2024. **Relatório de Programa de Iniciação Científica**, Recife, Universidade Federal de Pernambuco, 2024.

MARTINS, A; *et al.* **The impact of heatwaves and air pollution on health: An overview.** Environmental Health Perspectives, v. 130, n. 6, p. 067003, 2022.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise textual discursiva**. 3. ed. Revisada e Ampliada. Ijuí: Editora Unijuí, 2016.

MUSMANNO, Cristina Paragó; *et al.* A vigilância em saúde ambiental dos riscos associados aos desastres (VIGIDESASTRES) no Ministério da Saúde. **Ciência & Trópico**, Recife, v. 40, n. 1, 2016.

NOAL, Débora da Silva; RABELO, Ionara Vieira Moura; CHACHAMOVICH, Eduardo. O impacto na saúde mental dos afetados após o rompimento da barragem da Vale. **Cadernos de Saúde Pública**, Brasília, v. 35, n. 5, p. e00048419, 2019.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Climate Change and Health**. Geneva: World Health Organization, 2023.

PEREIRA, L. G.; OLIVEIRA, T. P. S. de; BATISTA, A. G. Assistência de enfermagem em situações de desastres ambientais. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, Minas Gerais, v. 2, n. 1, 2023.

PEREIRA, Letícia Gomes; DE OLIVEIRA, Tarik Portugal Salman; BATISTA, Aliny Gonçalves. Assistência de enfermagem em situações de desastres ambientais. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, Minas Gerais, v. 2, p. 02, 2019.

BRASIL. **Decreto Nº 47.698**. Manual Técnico de Defesa Civil para gestão de riscos e desastres relacionados a intensas precipitações pluviométricas. 2019. Disponível em: <https://www.lai.pe.gov.br/camil/wp-content/uploads/sites/16/2019/09/Manual-de-Defesa-Civil.pdf> Acesso em: 10 mar. 2023.

PERES, Tainã Costa; LEAL, Karine Bastos; AQUINO, Francisco Eliseu. Desastres meteorológicos, climatológicos e hidrológicos: os casos da região sul do Brasil. **Enanpege**, Campina Grande, v. 14, 2021.

ROCHA, V.: LONDE, L.R. **Desastres: velhos e novos desafios para a saúde coletiva**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2021.

SANTOS, R; *et al.* Vigilância em saúde e desastres de origem natural: uma revisão da literatura. **Saúde Debate**, Rio de Janeiro, v. 44, n. especial, p. 316-333, 2020.

SMITH, R; *et al.* The impact of extreme weather events on health: A review. **Journal of Climate and Health**, v. 19, n. 1, p. 45-56, 2022.

SOUZA, M. C. O; DALBELLO-ARAÚJO, M. Intersetorialidade entre as políticas de saúde e assistência social: possibilidades e limites. **Revista Libertas**, Juiz de Fora, v. 21, n.2, p. 632-652, 2021.

SOUZA, Paula Beatriz; *et al.* Mercado de trabalho do sanitarista em saúde coletiva: novas perspectivas. **Revista Baiana de Saúde Pública**, Salvador, v. 42, n. 4, p. 640-652, 2018.

SOUZA, J. R.; SANTOS, S. C. M. Análise de conteúdo em pesquisa qualitativa: modo de pensar e de fazer. **Pesquisa e debate em Educação**, Minas Gerais, v. 10, n. 2, p. 1396-1416, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/RPDE/article/view/31559>. Acesso em: 05 de set. 2024.

SILVA, L. M. V.; FURTADO, J. P. A avaliação de programas de saúde: continuidades e mudanças. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 9, p.e00237219, 2020.

SOUZA, L; *et al.* Vector-borne diseases and climate change: A review of the impacts and responses. **Journal of Vector Ecology**, v. 48, n. 1, p. 40-51, 2023.

SILVA, R; *et al.* Mitigation strategies in health systems: The case of SUS. **Sustainable Health**, v. 9, n. 2, p. 143-155, 2022.

SILVA, Eliane Lima; *et al.* Emergência em saúde pública por inundações: a atuação do Ministério da Saúde em ocorrências no Brasil de 2004 a 2017. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 44, p. 176-187, 2021.

SILVA, Mariano Andrade da; XAVIER, Diego Ricardo; ROCHA, Vânia. Do global ao local: desafios para redução de riscos à saúde relacionados com mudanças climáticas, desastre e Emergências em Saúde Pública. **Revista Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 44, p. 48-68, 2021.

SUZIN, Luis Henrique; DE JESUS, Roosevelt Pinto. Mudanças Climáticas, Desastres Ambientais e o Problema Hídrico no Brasil. **Debater a Europa**, n. 26/27, p. 167-180, 2023.

TANSER, P; *et al.* The effects of climate change on the distribution of malaria and other vector-borne diseases. **Journal of Vector Ecology**, v. 46, n. 1, p. 72-85, 2021.

VALE LOURENÇO, Ricardo; *et al.* Os efeitos das inundações e alagamentos na saúde mental e na incidência de doenças. **Seven publicacoes**, Rio de Janeiro, 2024. Disponível em: <https://sevenpublicacoes.com.br/index.php/anais7/article/view/4938>. Acesso em: 10 ago. 2024.

ZHANG, Y; *et al.* Heatwaves and hospital admissions: A review of the literature. **Environmental Research Letters**, v. 18, n. 2, p. 214-225, 2023.