



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
FACULDADE DE MEDICINA DA BAHIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
SAÚDE, AMBIENTE E TRABALHO**

Fundada em 18 de fevereiro de 1808



DOUGLAS OLIVEIRA CARMO LIMA

**PLANOS MULTIRRISCOS PARA O ENFRENTAMENTO E
RESPOSTA ÀS EMERGÊNCIAS EM SAÚDE PÚBLICA: UMA
REVISÃO DE ESCOPO**

SALVADOR - BAHIA

2023

DOUGLAS OLIVEIRA CARMO LIMA

**PLANOS MULTIRRISCOS PARA O ENFRENTAMENTO E
RESPOSTA ÀS EMERGÊNCIAS EM SAÚDE PÚBLICA: UMA
REVISÃO DE ESCOPO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Saúde, Ambiente e Trabalho, da Faculdade de Medicina da Bahia, da Universidade Federal da Bahia, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre.

Orientador: Prof. Dra. Rita de Cássia Franco Rêgo

Salvador - Bahia

2023

Douglas Oliveira Carmo Lima. PLANOS MULTIRRISCOS PARA O ENFRENTAMENTO E RESPOSTA ÀS EMERGÊNCIAS EM SAÚDE PÚBLICA: Uma revisão de escopo, 2023.

Ficha catalográfica
Bibliotheca Gonçalo Moniz
Sistema Universitário de Bibliotecas
Universidade Federal da Bahia

Lima, Douglas Oliveira Carmo.

L732 Planos multirriscos para o enfrentamento e resposta às emergências em saúde pública: uma revisão de escopo / Douglas Oliveira Carmo Lima. – 2023.

64 f.: il.

Orientadora: Profa. Dra. Rita de Cássia Franco Rêgo.
Dissertação (mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Saúde, Ambiente e Trabalho. Faculdade de Medicina da Bahia, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2023.

Inclui anexos.

1. Saúde pública - Avaliação. 2. Emergência. 3. Desastres. I. Rêgo, Rita de Cássia Franco. II. Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Medicina da Bahia. III. Título.

CDU (2007): 614

Elaboração (Resolução CFB nº 184/2017):
Solange Mattos, CRB-5/758

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001. Entre maio /2019 e outubro /2021, recebi bolsa de estudos da CAPES.

DOUGLAS OLIVEIRA CARMO LIMA
PLANOS MULTIRRISCOS PARA O ENFRENTAMENTO E RESPOSTA ÀS
EMERGÊNCIAS EM SAÚDE PÚBLICA: UMA REVISÃO DE ESCOPO

Essa dissertação foi submetida ao processo de avaliação da Banca Examinadora para obtenção do título de Mestre em Saúde, Ambiente e Trabalho e aprovada em sua versão final em 21/08/2023, atendendo às normas da legislação vigente da Universidade Federal da Bahia, Programa de Pós-Graduação em Saúde, Ambiente e Trabalho.

Aprovada em 21 de agosto de 2023

BANCA EXAMINADORA

Orientadora: Professora Dra. Rita de Cássia Franco Rêgo

Doutora em Saúde Pública/Epidemiologia, Instituto de Saúde Coletiva da UFBA,
Brasil, 2002. Universidade Federal da Bahia

Examinadora: Professora Dra. Ila Rocha Falcão

Doutora em Alimentos, Nutrição e Saúde, Universidade Federal da Bahia, UFBA,
Brasil, 2020.

Examinador: Professor Dr. Washington Luiz Abreu de Jesus

Doutor em Saúde Pública/Ciências da Saúde, Instituto de Saúde Coletiva da UFBA,
Brasil, 2012. Universidade Federal da Bahia

Dedico este estudo a todas as vítimas de Emergências em Saúde Pública que tiveram suas vidas ceifadas e/ou modificadas para sempre.

“Toda caminhada começa no primeiro passo, a natureza não tem pressa segue seu compasso, inexoravelmente chega lá.”

(Accioly Neto)

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ter me permitido chegar até aqui, com o seu jugo suave e fardo leve. Sem a fé em Deus eu nada seria!

À minha mãe, por ser o meu porto mais seguro, ouvidos atentos e braços sempre prontos a me acolher. Conseguimos mãe, essa vitória é por e para você!

Ao PPGSAT, especialmente à minha orientadora Profa. Rita Franco Rêgo, por ter aceitado esse desafio e por todo o conhecimento e crescimento profissional trocados. Gratidão!

A Lucas, por ser afeto, apoio e escuta, não só neste ciclo. Obrigado por me fazer lembrar todos os dias que sou capaz de grandes coisas.

Aos meus irmãos Adriano e Laura, por serem base sólida e amor constante.

Aos meus familiares, em especial aos meus tios Nelson (*in memoriam*) e Regina por terem me acolhido como filho em Salvador. Ao meu tio André por ter sido figura fundamental para a minha formação acadêmica e também como cidadão e trabalhador. Sem o apoio de vocês, essa caminhada seria imensuravelmente mais difícil!

Aos colegas (que se tornaram amigos) de sala, em especial a Lívia Reis, a minha “gêmea”, por toda a parceria e certeza em todos os momentos dessa caminhada.

Aos amigos de infância e aos atuais, em especial a Brenda, Ana Elisa, Yasmin e Amanda e Karla, por toda a escuta e apoio nesta e em todas as jornadas da vida. Obrigado por acreditarem em mim!

A Maria Luíza (Izinha), Joselita (Tia Zeli) e Jeórgia (Jéo), pelas conversas tão profundas, por tanto amor e por acreditarem mais em mim do que eu mesmo. Essa vitória também é de vocês!

Aos mestres, em especial aos professores Ronaldo Jacobina, Hilda Ribeiro, Yukari Mise, Vilma Sampaio e Maria Isabel Schinoni. Obrigado por me ajudarem a dar os primeiros passos na vida acadêmica. Sem vocês, eu nunca estaria aqui. De todo o meu coração, obrigado!

LIMA, Douglas Oliveira Carmo. Planos Multirrisco para o enfrentamento e resposta às Emergências em Saúde Pública: uma revisão de escopo. Orientadora: Professora Dra. Rita de Cássia Franco Rêgo. Dissertação (Mestrado em Saúde, Ambiente e Trabalho) – Faculdade de Medicina da Bahia, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2023.

RESUMO

As Emergências em Saúde Pública (ESP) são situações que demandam o emprego urgente de medidas de prevenção, controle e contenção de riscos, danos e agravos à saúde pública, que podem ocorrer em variados contextos, geralmente acompanhadas de cenários de multirrisco, que demandam planejamento e execução de ações intra e intersetoriais para o seu real enfrentamento. O estudo tem como objetivo revisar a literatura para conhecer os instrumentos utilizados na estruturação de planos multirrisco para a mitigação e resposta às ESP. Trata-se de uma revisão de escopo desenvolvida com base no protocolo e nas recomendações do Joanna Briggs Institute (JBI). As estratégias utilizadas para a busca dos estudos propiciaram a captura de 72 artigos, utilizando os termos “emergencies” or/and “disasters” or/and “Public health” or/and “Multi-risk plans”. Após a leitura dos estudos, 07 foram mantidos para a revisão. Foram incluídos artigos científicos publicados entre janeiro de 2006 e fevereiro de 2023. Foram excluídos os artigos de revisão e estudos que não tinham como objetivo conceituar, apresentar métodos ou discutir planos para responder à ESP, contemplando os multirrisco. Os resultados demonstraram que os instrumentos utilizados na estruturação de planos multirrisco para o enfrentamento e resposta às ESP, ainda apresentam limitações e demandam um maior diálogo intra e intersetorial, além de uma maior governança no tema. Delphi foi o instrumento mais adequado para auxiliar a estruturação dos planos multirrisco para o enfrentamento e resposta às ESP, por apresentar uma abordagem intersetorial que contemple os multirrisco, ser de fácil aplicação e ter os custos reduzidos para colocá-lo em prática. Espera-se que esse estudo seja um precursor de revisões sistemáticas que possam evidenciar a eficácia do uso desses métodos.

Palavras-Chave: 1. Emergências; 2. Desastres; 3. Saúde Pública; 4. Planos multirrisco; 5. Risco múltiplo.

ABSTRACT

Public Health Emergencies (PHE) are situations that demand the urgent use of measures for the prevention, control and containment of risks, damages, and harms to public health, which can occur in different contexts, usually accompanied by multi-risk scenarios, which demand planning and execution of intra and intersectorial actions for its real confrontation. The study aims to review the literature to learn about the instruments used in structuring multi-risk plans to mitigate and respond to PHE. This is a scoping review developed based on the protocol and recommendations of the Joanna Briggs Institute (JBI). The strategies used to search for studies led to the capture of 72 articles, using the terms “emergencies” or/and “disasters” or/and “Public health” or/and “Multi-risk plans”. After reading the studies, 07 were kept for review. Scientific articles published between January 2006 and February 2023 were included. Review articles and studies that did not aim to conceptualize, present methods, or discuss plans to respond to ESP, contemplating multi-risks, were excluded. The results showed that the instruments used in the structuring of multi-risk plans to face and respond to PHE still have limitations and demand greater intra and intersectorial dialogue, in addition to greater governance on the subject. Delphi was the most appropriate instrument to help structure multi-risk plans to face and respond to PHE, as it presents an intersectorial approach that includes multi-risks, is easy to apply and has low costs to put it into practice. It is hoped that this study will be a precursor of systematic reviews that can demonstrate the effectiveness of using these methods.

Keywords: 1. Emergencies; 2. Disasters; 3. Public health; 4. Multi-risk plans; 5. Multi-hazard.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BCE - Biblioteca Central da Universidade de Brasília

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil

CAPS - Centro de Atenção Psicossocial

CNS - Conselho Nacional de Saúde

COE - Centro de Operações de Emergência em Saúde

CRAS - Centro de Referência de Assistência Social

CREAS - Centro de Referência Especializado de Assistência Social

ESP - Emergências de Saúde Pública

ESPIN - Emergências de Saúde Pública de Importância Nacional

GRDE - Estruturas de gestão de risco de desastres e Emergências de Saúde

JBI - Instituto Joanna Briggs

MRA - Metodologia de Avaliação

OMS - Organização Mundial de Saúde

RSI - Regulamento Sanitário Internacional

SCO - Sistema de Comando de Operações

SUS - Sistema Único de Saúde

SVSA - Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente

WHO - World Health Organization Who

LISTA DE FIGURAS E TABELAS

Figura 1 - Fluxograma de identificação e seleção de estudos nas bases de dados **30**

Tabela 1: Distribuição e características dos estudos incluídos para a revisão, estratificados por ano de publicação, autores, objetivos, métodos, instrumento proposto e principais achados **31**

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	12
2. OBJETIVOS.....	15
3. REFERENCIAL TEÓRICO	16
4. MÉTODOS.....	23
5. RESULTADOS.....	25
5.1 ARTIGO.....	25
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	47
REFERÊNCIAS	48
GLOSSÁRIO DE TERMINOLOGIAS.....	55
APÊNDICES E ANEXOS.....	57

1 INTRODUÇÃO

As Emergências em Saúde Pública (ESP) são situações que demandam o emprego urgente de medidas de prevenção, controle e contenção de riscos, danos e agravos à saúde pública. Tratam-se de um ou mais eventos extraordinários que podem constituir risco de saúde pública para mais de um território pela propagação de doenças e por requerer respostas coordenadas (WHO, 2005). Contudo, as ESP não se restringem às doenças infecciosas, nem se limitam à ocorrência de danos à saúde da população, apesar de incluírem fatores de risco para sua ocorrência (CARMO, 2020). Também são oriundas de agentes etiológicos de natureza química e radio nuclear ou de desastres naturais e tecnológicos (LIU, et al, 2015) e podem ocorrer em variados contextos, geralmente acompanhadas de cenários de multiriscos, que demandam planejamento e execução de ações intra e intersetoriais para o seu real enfrentamento.

Notoriamente, esse adequado enfrentamento não vem acontecendo no Brasil e no mundo, diante da baixa qualidade visualizada nas respostas estruturadas para as últimas ESP vivenciadas. Abordagens fragmentadas para diferentes tipos de perigos, incluindo pouca ênfase em prevenir eventos e preparação inadequada para a resposta, e falhas na coordenação em todo o sistema de saúde e também entre a saúde e outros setores, dificultam a capacidade de comunidades e países para alcançar resultados ideais, inclusive para a saúde pública. Dentre os desafios para a prevenção das ESP encontra-se o planejamento para o enfrentamento desses eventos. Como criar planos para mitigar e responder aos multiriscos de modo eficaz, objetivando evitar ou reduzir impactos na saúde pública? (FREITAS, et al, 2020).

Nos últimos anos, uma série eventos de ESP vêm afetando o Brasil, tais como: os rompimentos das barragens de Mariana, em 2015 (BORGES, 2018) e de Brumadinho em 2019 (COSTA, et al, 2020); o vazamento de óleo no Nordeste (PENA, et al, 2020) e da pandemia de Covid-19 (BRASIL, 2019), ambos em 2019; do vírus Mpox, em 2022 (BRASIL, 2022) e das enchentes na Bahia, também em 2022 (BAHIA, 2022), e em São Paulo em 2023 (SÃO PAULO, 2023). Com esses cenários, riscos variados das mais diversas etiologias surgem, a exemplo dos riscos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos, mentais, ambientais e sociais. Por conta disso, estudiosos já se debruçam e pensam na construção de instrumentos que contemplem os multiriscos e seus possíveis desfechos (GALLINA, et al, 2020).

Torna-se uma preocupação nacional (PENA, et al, 2020) e internacional (GALLINA, et al, 2020) a preparação e resposta para esses cenários, compreendendo o

aumento da demanda por um maior conhecimento sobre as vulnerabilidades associadas às condições de saúde, sociais, demográficas, ambientais, políticas, econômicas, educacionais, geográficas, culturais e de infraestrutura das comunidades atingidas, para o melhor enfrentamento desses eventos (GALLINA, et al, 2020).

No Brasil, a Portaria nº 1.378, de 9 de julho de 2013 do Ministério da Saúde/Gabinete do Ministro (BRASIL, 2014) define como competência da Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente (SVSA), a função de coordenar e preparar os estados e municípios na vigilância e na resposta das ESP, sejam elas de importância nacional e/ou internacional (BRASIL, 2014). Nesses contextos de coordenação e preparo, um instrumento amplamente utilizado é o plano de preparação e resposta, que objetiva evitar ou reduzir danos ao meio ambiente e à vida das populações residentes nos territórios de risco (FIOCRUZ, 2021).

Na estruturas desse plano estão: os Centros de Operações de Emergência em Saúde (COE) que têm como objetivo central construir e disseminar a resposta coordenada por meio da articulação e da integração dos atores envolvidos; as salas de situação de saúde, espaços onde a informação em saúde é analisada sistematicamente por uma equipe técnica, a fim de caracterizar a situação de saúde de uma população e subsidiar intervenções nos processos de saúde/doença/cuidado e; os planos de contingência, que são documentos fundamentais para nortear a resposta a determinada tipologia de emergência em saúde pública (OPAS, 2014).

Entretanto, essas estruturas de planejamento para o enfrentamento de ESP parecem carecer de mais espaços de discussão a fim de melhor compreender e incorporar os multiriscos decorrentes desses eventos (FREITAS, et al, 2020), para que assim possam construir instrumentos eficazes no enfrentamento dessas emergências, em diferentes cenários de intersecção de risco e, por conseguinte, consigam aumentar a segurança das populações (LIU, et al, 2015).

Muitos são os questionamentos ainda não respondidos na literatura sobre o tema, a exemplo dos que embasam a proposta dessa revisão: **Como a literatura define o termo multiriscos? Quais são os instrumentos utilizados na estruturação de planos multiriscos? Existem instrumentos para a estruturação de planos multiriscos para a mitigação e resposta das ESP? Quais são as limitações existentes para a estruturação desses planos?**

Para responder os questionamentos propostos, identificou-se a revisão de escopo como melhor opção metodológica. Dentre as indicações para revisões de escopo temos (MUNN, 2018): Identificar os tipos de evidências disponíveis em um determinado

campo; identificar e analisar lacunas de conhecimento; esclarecer e caracterizar conceitos/definições; Examinar como a pesquisa é conduzida sobre um determinado tópico ou campo. As revisões de escopo são empregadas também para examinar evidências emergentes quando ainda não está claro que outras questões mais específicas podem ser colocadas para sínteses de evidências (TRICCO, 2016).

2. OBJETIVOS

2.1 GERAL

Revisar a literatura para conhecer os instrumentos utilizados na estruturação de planos multiriscos para a mitigação e resposta às ESP.

2.2 ESPECÍFICOS

1. Discutir as limitações existentes das ferramentas já disponíveis para a construção desses planos e;
2. Fornecer evidências que possam auxiliar na estruturação de planos multiriscos para a mitigação e resposta às ESP.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

Esta seção apresenta ao leitor uma breve apresentação sobre a temática onde são apresentados conceitos baseados em documentos norteadores na construção de planos de enfrentamento e resposta às ESP, a exemplo da Resolução Sanitária Internacional (RSI) e o Marco de Sendai para a Redução do Risco de Desastres 2015 - 2030. Em seguida, aponta-se a importância de conhecer, avaliar e classificar os riscos combinados frente a cenários de ESP e como vêm sendo estruturados os planos para o enfrentamento e resposta das ESP. Por fim, identifica-se que populações são mais atingidas em desastres e qual a importância e como esses planos devem ser estruturados para enfrentamento desses eventos.

3.1 Emergências em Saúde Pública (ESP)

A preocupação internacional com a disseminação e/ou propagação de agentes etiológicos e doenças, de natureza infecciosa, química e radio nuclear vem aumentando com o passar das décadas (CARMO, PENNA e OLIVEIRA, 2008). Essa maior preocupação se dá por variados aspectos, incluindo o surgimento de eventos como estes de forma mais frequente. A observação de ESP com maior frequência tem se dado por questões climáticas, químicas, radio nucleares e epidemiológicas (MACHADO, 2022). Mas, é fato que o Brasil e o mundo têm se voltado de forma especial para as questões climáticas, que parecem ser os fatores de maior importância no surgimento destes eventos. Calor extremo, inundações por chuvas, incêndios devastadores e secas debilitantes têm sido os principais causadores de impactos na saúde das populações (MACHADO, 2022).

No Brasil e no mundo, a estruturação de resposta e enfrentamento às ESP, utilizam como principal base teórica o documento e diretrizes do RSI, aprovado na quinquagésima oitava Assembleia da Organização Mundial de Saúde em 2005, entrando em vigor a partir de junho de 2007 (OMS, 2005). Atualmente, em 2023, iniciou-se a atualização do documento, que é um importante norteador para a tomada de decisões e deve ser conhecido pelos países e territórios, para que as suas medidas possam ser consideradas e os cenários de ESP sejam prevenidos e mitigados de forma adequada e eficaz, evitando maiores desdobramentos e danos para as populações (ANVISA, 2011).

Ainda de acordo com o RSI, as ESP tratam-se de um ou mais eventos extraordinários por constituírem um risco de saúde pública para outro Estado por meio da propagação internacional de doenças e por potencialmente requerer uma resposta

internacional coordenada (WHO, 2005). Já no Brasil, as ESP podem ser conceituadas como situações que demandam o emprego urgente de medidas de prevenção, controle e contenção de riscos, danos e agravos à saúde pública. Podem ocorrer em situações de desastres, desassistência à população em emergências epidemiológicas como surtos e epidemias (BRASIL, 2014).

Além do RSI, faz-se importante citar o Marco de Sendai para a Redução do Risco de Desastres 2015 - 2030, estruturado na Terceira Conferência Mundial sobre a Redução do Risco de Desastres, que aconteceu em 2015 no Japão. O documento deve ser considerado de grande importância pelas nações, a fim fortalecer a preparação e o gerenciamento de riscos de desastres e por conseguinte propiciando melhores recuperação e reconstrução após a ocorrência desses eventos. Para isso, o Marco leva em consideração a experiência adquirida e/ou de planos regionais e nacionais, que buscam a redução do risco de desastres (SENDAI, 2015).

O território nacional, classifica as ESP, estratificando-as nos eventos de saúde pública e nas ESP de Importância Nacional (ESPIN), de acordo com Decreto nº 7.616, de 17 de novembro de 2011; e de importância Internacional de acordo com o RSI. A partir de tal classificação e do reconhecimento oficial de uma ESPIN pelo Ministério da Saúde (MS), as medidas necessárias para o enfrentamento podem então ser iniciadas frente à situação. Como citado no Plano de Resposta às ESP, estruturado e publicado em 2014 pelo MS, o documento estabelece a utilização de um sistema de coordenação e de controle, que se baseia na ativação do Centro de Operações de Emergência em Saúde (COE), no Sistema de Comando de Operações (SCO) e na elaboração de planos de contingência (BRASIL, 2014).

O COE, também denominado COES ou “Sala de Situação”, é uma estrutura organizacional que visa promover a resposta coordenada às ESP a partir da articulação e integração dos atores envolvidos, possibilitando a análise de informações para a tomada de decisão e definição de estratégias adequadas ao enfrentamento de ESP. A composição do COE varia de acordo com o nível de gestão envolvido (federal, estadual ou municipal). O COE nacional acionado pelo Secretário de Vigilância em Saúde e Ambiente é composto por profissionais das Coordenações-Gerais e Departamentos do Ministério da Saúde relacionados à tipologia da ESP, além da participação de representações do Conselho Nacional de Saúde (CNS), academia e outros setores responsáveis. Ele é responsável por organizar a resposta nacional às ESP, a mobilização de recursos e o compartilhamento de informações entre as três esferas de gestão do SUS, bem como avaliar a necessidade do envio de missão exploratória da FN-SUS e da declaração de ESPIN pelo Ministro da

Saúde e de acionamento de recursos adicionais e apoio internacional especializado (BRASIL, 2014).

3.2 Avaliação e classificações de riscos frente a uma ESP

Os riscos existentes frente a uma ESP são múltiplos e podem ser físicos, químicos, biológicos, ergonômicos, psicológicos, ambientais e sociais. O conceito de risco pode se dar como a chance de perda ou dano, ou como sinônimo de perigo. O termo é utilizado intra e intersetorialmente, incluindo o uso dele no campo da saúde pública (PORTO, 2008). Existe uma importante interseção entre os termos risco e perigo, que fazem parte cada vez mais dos estudos e documentos, incluindo os planos multirrisco para o enfrentamento e resposta de ESP. Nesse sentido, Mandarola Jr e Hogan (2004) fazem essa reflexão, afirmando que os termos risco e perigo têm aparecido com maior frequência no meio científico, algumas correntes definindo-os em seus próprios termos que resultam em reflexões e métodos de estudo, enquanto outros cientistas se dedicam nos seus significados mais práticos. Alguns estudos já concentram os seus esforços na identificação e agregação de múltiplos tipos de perigos, que se apresentam de formas independentes, correlacionados e em cascata (Gallina, 2016).

Quanto ao conceito de risco para saúde pública, o RSI (2005) conceitua que seria a “probabilidade de um evento que possa afetar adversamente a saúde de populações humanas”, tendo o potencial de propagação internacional e/ou que apresente perigo direto. Quando pensamos nas ESP e nos desastres, risco e perigo têm conceituações mais práticas, referindo-se de fato a chance de perda ou dano frente ao evento em questão. Mas, apesar da interseção que os conceitos parecem apresentar, é importante diferenciá-los, para avaliá-los e posteriormente pensar as estratégias que possam prevenir, mitigar ou responder os mesmos, enfatizando o objeto dessa dissertação. Serrano (2009) discorre sobre a diferença entre os termos, onde a conceituação de risco depende do conceito de perigo. O autor demonstra essa dependência conceitual, exemplificando que uma inundação seria um perigo, enquanto um morador que construiu sua casa no leito de um rio, estaria exposto ao risco de tal perigo.

Compreendidos os conceitos e diferenças de risco e perigo, é importante saber como classificá-los e avaliá-los frente a uma ESP. De forma geral, inúmeros são os instrumentos que prometem fazer essa avaliação e classificação. Para isso, seria importante analisar o efeito cascata que pode acontecer frente a associação de dois ou

mais riscos em uma ESP, onde o mesmo poderia enfatizar pontos críticos para identificar e desenvolver prioridades para uma melhor modelagem da avaliação de risco (ESH RAT L, et al, 2015). Um ponto importante para as classificações e avaliação de riscos é o surgimento de dois ou mais riscos em um mesmo evento, podendo ocorrer a combinação de fatores de risco múltiplos que uma população pode enfrentar (HARIRI-ARDEBILI, 2020). Esses multiriscos, quando combinados, configuram um importante desafio para que se consiga ultrapassar essa etapa diagnóstica e o posterior enfrentamento (ESH RAT L, et al, 2015).

A Comissão Europeia (2010) utiliza a conceituação de avaliação de riscos múltiplos como uma análise que poderia determinar a ocorrência de perigos, de forma conjunta, sucessiva, colocando em ameaça os elementos em riscos, envolvidos nos cenários. Com isso, se faz importante refletir sobre como avaliar não só um, mas dois ou mais riscos em um mesmo cenário de ESP. A avaliação e a classificação dos riscos em um cenário de ESP são pontos fundamentais para a construção e adequação dos planos de enfrentamento e resposta. Portanto, são objeto do presente estudo compreender como são elaborados esses planos e quais os principais instrumentos utilizados para essa finalidade.

3.3 Planos para o enfrentamento e resposta de ESP

Os planos para o enfrentamento e resposta de ESP podem apresentar variados formatos, métodos e nomenclaturas. A preparação e a resposta às ESP devem ocorrer de forma conjunta, compreendendo que a integração dos setores responsáveis é fundamental para essa construção. No Brasil, esses planos possuem uma estrutura mínima e devem resultar nas recomendações para que se estabeleça o SCO e a ativação de um COE (BRASIL 20214). Essas estruturas mínimas devem ser baseadas principalmente em: Estrutura de comando clara, definida e adaptável às situações; Estabelecimento de prioridades e objetivos comuns; Uso de terminologia comum entre os órgãos envolvidos; A integração e padronização das comunicações; Planos e ordens consolidados (BRASIL, 2014).

Essas estruturas são utilizadas para: elaborar os planos de contingência/ação; a tomada de decisões e fazer a gestão dos riscos e espera-se assim conter a ESP em questão. Essa gestão é a capacidade de resposta substancial frente a um cenário de ESP, seja nos níveis local, subnacional e nacional, de cada território (WHO, 2019).

Dois elementos parecem ser essenciais na estruturação dos planos multirrisco: a inter e a intrasetorialidade. Esses são considerados dois importantes pilares na construção de planos para o enfrentamento e resposta de ESP. Em 1997, a Organização Mundial da Saúde (OMS) já fomentava como tema na conferência internacional a “ação intersectorial para a saúde” (TEIXEIRA e PAIM, 2000). Inicialmente deve-se conceituar esses dois termos, frequentemente presentes nos documentos, diretrizes e estudos do setor saúde. A intrasetorialidade em saúde se baseia na articulação entre atores, cuja finalidade principal estratégica é somar saberes a fim de alcançar melhores resultados e/ou solucionar problemáticas. Já a intersectorialidade, quando conceituada para o setor saúde, se baseia numa coordenação entre setores para estruturar ações e saberes para um mesmo evento em saúde (TEIXEIRA e PAIM, 2000).

No contexto brasileiro da estruturação de planos para o enfrentamento e resposta de ESP, a intersectorialidade pode ser estabelecida com diversos atores que podem contribuir na construção e atuação frente a ESP, a exemplo dos Centros de Referência de Assistência Social (CRAS); Centro de Referência Especializado de Assistência Social (CREAS); Representações de trabalhadores / sindicatos; Ministério Público do Trabalho; Defesa civil; Segurança pública; Previdência Social, dentre outros. Na articulação intrasetorial, podemos elencar alguns atores como: a academia; a atenção primária de saúde; os serviços de urgência e emergência; os serviços de atenção psicossocial / Centro de Atenção Psicossocial (CAPS); os serviços de atenção especializada; a atenção hospitalar; os conselhos de saúde e tantos outros setores da saúde que possam auxiliar no enfrentamento das ESP. Todos os atores citados, bem como tantos outros identificados de acordo com a realidade local, devem ser acionados para participarem, quando necessário, das estruturas e organizações que atuem na construção dos planos multirrisco. As intra e intersectorialidade podem então contribuir para a compreensão dos multirrisco e como enfrentá-los.

Em 2019, a Organização Mundial da Saúde (OMS) discutiu e publicou documento demonstrando como os países vêm construindo as suas Estruturas de gestão de risco de desastres e Emergências de Saúde (GRDE), além de apresentar os desafios que ainda precisam ser superados para respostas mais eficazes frente aos cenários das ESP. Nesse documento indica-se que a gestão desses riscos deve ser multidisciplinar, intersectoriais e deve contemplar todos os riscos (UFF, 2021).

Apesar de um aparente avanço na construção desses planos, a literatura consultada aponta que o acesso global ao conhecimento de desastres que incluem múltiplos riscos ainda é inadequado e demanda maior financiamento, visto que os cenários das ESP têm

aumentado, mas o investimento para o enfrentamento desses eventos não apresenta o mesmo crescimento (UNITED NATIONS, 2023). Ademais, é necessário também um maior conhecimento sobre as populações em situação de vulnerabilidade e risco, frente às ESP, para um melhor enfrentamento desses cenários. Com isso, essa discussão será o tema da próxima seção deste referencial.

3.4 Populações Atingidas por ESP

Diversas podem ser as populações atingidas por ESP, mas, visualizando os eventos ocorridos nos últimos anos, identifica-se que é preciso um olhar mais atento para algumas populações, especialmente para as comunidades vivendo em situações diversas de vulnerabilidade social. Esse olhar atento também deve ser lançado sobre os trabalhadores e trabalhadoras que atuam na mitigação e resposta de cada um destes eventos, sejam eles formais, informais e/ou voluntários, de acordo com os seus ambientes e processos de trabalho, já que em casos de desastres existe a ampliação do risco à saúde do trabalhador, incluindo as pessoas que atuam na etapa de manejo do evento (BRASIL, 2019). Nesse sentido, o trabalho não pode ser um fator de adoecimento ou óbito e o direito de trabalhar de forma segura deve ser uma meta a ser incorporada nos planos que objetivam elaborar resposta para ESP (HELIOTERIO et al, 2020).

Trabalhadores do setor saúde, da defesa civil, corpo de bombeiros e brigadistas, além dos voluntários, frequentemente atuam dentro do seu âmbito ocupacional nos mais diversos cenários de ESP. Pensar no cuidado a essa população trabalhadora quando se estrutura um plano que considere os multiriscos deve ser uma prioridade, entendendo que o acometimento por doenças ou agravos relacionados ao ambiente e ao processo de trabalho nesses grupos, podem, além prejudicar esses trabalhadores e até mesmo ceifar suas vidas. Ocorrências que afetem esses grupos podem dificultar ou lentificar a resposta de ESP e por conseguinte aumentar riscos e desdobramentos para todos os expostos ao evento (BRASIL, 2001).

Além dos trabalhadores envolvidos na mitigação e resposta, as comunidades tradicionais a exemplo de comunidades rurais, ribeirinhas, quilombolas, e populações vivendo em rotas da lama de barragens também estão potencialmente mais expostas e por isso demandam de maior atenção e prioridade quando pensamos na construção dos planos capazes de reduzir ao máximo possível os danos causados pelo evento. A análise da

vulnerabilidade dessas comunidades é de grande importância para a tomada de decisão e deve funcionar como um instrumento a ser utilizado pelos atores responsáveis pela resposta das ESP. Por todos esses fatores, é imprescindível que programas de treinamento e divulgação sejam estruturados conjuntamente e direcionados para as comunidades potencialmente afetadas, realizando simulados e pensando estratégias frente aos eventos (SILVA, FAIS E FREIRIA, 2021). Mantelli (2018) faz a reflexão sobre a necessidade de olhar com maior atenção para os riscos que as populações potencialmente atingidas estão expostas, discorrendo que compreender esses riscos é conseqüentemente criar uma cultura de prevenção e resiliência nas comunidades, que possam prevenir os desastres, cuidando assim das vidas das pessoas. Para isso o autor sugere que é preciso que as populações sejam mais resilientes frente à temática.

Importante frisar que essas comunidades, no Brasil, são geralmente constituídas por pessoas de menor poder aquisitivo, baixa escolaridade e predominantemente negras, demonstrando a ligação entre raça/cor e injustiças ambientais. A luta por justiça ambiental teve início nos EUA, partindo de comunidades negras que passaram a protestar contra a contaminação gerada pela poluição industrial que atingiam eles de forma desigual e recorrente (ALMEIDA, PIRES E TOTTI, 2005).

É necessário então, que na construção dos planos multirrisco e/ou na utilização de outros instrumentos necessários no enfrentamento e resposta às ESP, sejam levados em consideração vários aspectos que são fundamentais e por vezes determinam a forma de viver de milhares de pessoas, a exemplo da cultura, crenças, forma de trabalhar e viver. Desta forma, teremos prevenção, mitigação e resposta às ESP, com maior qualidade e com esforços direcionados de forma equitativa para os pontos mais desafiadores.

4. MÉTODOS

Trata-se de uma revisão de escopo desenvolvida com base no protocolo e recomendações do Manual para Síntese de Evidências (JBI, 2020), proposto pelo Instituto Joanna Briggs (PETERS, et al, 2020), onde foram utilizados os apêndices 11.1 e 11.2 do capítulo 11 do manual, respectivamente “JBI template source of evidence details, characteristics and results extraction instrument” e “PRISMA ScR Extension Fillable Checklist”. Os formulários auxiliaram na qualificação do estudo, assegurando a clareza na construção do estudo e redução de possíveis vieses.

A elaboração das perguntas do estudo utilizou a estratégia Population, Concept e Context (PCC) (PETERS, et al, 2020), sendo: P = Planos Multirrisco; C = enfrentamento e resposta; C = Emergências em Saúde Pública. Com isso, a questão norteadora do estudo foi: Existem instrumentos para a estruturação de planos multirrisco para a mitigação e resposta das ESP?

Para a execução da revisão, as buscas dos estudos foram realizadas de 15 de outubro de 2022 a 22 de fevereiro de 2023, nas bases de dados MEDLINE (PubMed) e Scopus, no site institucional/publicações do Ministério da Saúde e no Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Foram incluídos artigos científicos publicados entre janeiro de 2006 e fevereiro de 2023. A estratégia levou em conta as publicações nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola, usando os seguintes termos “Multirrisks”, “Emergencies” and “Public Health”. O método completo da busca está disponível no material suplementar 1 do artigo. Foram excluídos os artigos de revisão e estudos que não tinham como objetivo conceituar, apresentar métodos ou discutir planos para responder à ESP, contemplando os multirrisco, disponíveis no material suplementar 2 do artigo. O levantamento contou ainda com filtros que consideraram a disponibilidade do texto (resumo e texto completo grátis) e tipo de publicação (artigos, livros, documentos governamentais e resoluções internacionais).

A partir da leitura do material, novos estudos foram encontrados nas referências desses e outros foram selecionados. Posteriormente, todas as referências foram inseridas no Zotero (ZOTERO, 2022), que é um gerenciador de referências em software livre e de código aberto para administrar dados bibliográficos e materiais relacionados à pesquisa. Apenas 01 (um) revisor fez a triagem independente do material bibliográfico, com base no título, resumo e palavras-chave. Após a triagem, foi realizada a leitura de cada um dos artigos pré-selecionados. Por fim, os dados dos estudos selecionados foram estratificados

por ano de publicação, objetivos, métodos e seus principais resultados e considerações. O procedimento foi cadastrado na base pública de registro de protocolos de revisões Open Science Framework (OSF), com o número de DOI: 10.17605/OSF.IO/XNHQ8: DOI.

5. RESULTADOS

5.1 ARTIGO

Planos multirrisco para o enfrentamento e resposta às emergências em saúde pública: uma revisão de escopo

Multi-risk plans to face and respond to public health emergencies: a scope review.

RESUMO

O estudo tem como objetivo revisar a literatura para conhecer os instrumentos utilizados na estruturação de planos multirrisco para a mitigação e resposta às Emergências de Saúde Pública (ESP). Trata-se de uma revisão de escopo desenvolvida com base no protocolo e nas recomendações do Joanna Briggs Institute (JBI). As estratégias utilizadas para a busca dos estudos propiciaram a captura de 72 artigos, utilizando os termos “emergencies” or/and “disasters” or/and “Public health” or/and “Multi-risk plans”. Após a leitura dos estudos, 07 foram mantidos para a revisão. Os resultados demonstraram que os instrumentos utilizados na estruturação de planos multirrisco para o enfrentamento e resposta às ESP, ainda apresentam limitações e demandam um maior diálogo intra e intersectorial, além de uma maior governança no tema. Delphi foi o instrumento mais adequado para auxiliar a estruturação dos planos multirrisco para o enfrentamento e resposta às ESP, por apresentar uma abordagem intersectorial que contemple os multirrisco, ser de fácil aplicação e ter os custos reduzidos para colocá-lo em prática. Espera-se que esse estudo seja um precursor de revisões sistemáticas que possam evidenciar a eficácia do uso desses métodos.

Palavras-Chave: Emergências; Desastres; Saúde Pública; Planos multirrisco; Risco múltiplo.

ABSTRACT

The study aims to review the literature to learn about the instruments used in the structuring of multi-risk plans for the mitigation and response to Public Health Emergencies (PHE). This is a scoping review developed based on the protocol and recommendations of the Joanna Briggs Institute (JBI). The strategies used to search for studies led to the capture of 72 articles, using the terms “emergencies” or/and “disasters” or/and “Public health” or/and “Multi-risk plans”. After reading the studies, 07 were kept for review. The results showed that the instruments used in the structuring of multi-risk plans to face and respond to PHE still have limitations, demand greater intra, and intersectoral dialogue, in addition to greater governance on the subject. Delphi was the most appropriate instrument to help structure multi-risk plans to face and respond to PHE, as it presents an intersectoral approach that includes multi-risks, is easy to apply and has low costs to put it into practice. It is hoped that this study will be a precursor of systematic reviews that can demonstrate the effectiveness of using these methods.

Keywords: Emergencies; Disasters; Public health, Multi-risk plans; Multi-hazard.

INTRODUÇÃO

As Emergências em Saúde Pública (ESP) são situações que demandam o emprego urgente de medidas de prevenção, controle e contenção de riscos, danos e agravos à saúde pública. As ESP representam um ou mais eventos extraordinários que podem constituir risco de saúde pública para mais de um território pela propagação de doenças e por requerer respostas coordenadas¹. Contudo, as ESP não se restringem à etiologia ligadas às doenças infecciosas, nem se limitam à ocorrência de danos à saúde da população, apesar de incluírem fatores de risco para sua ocorrência². Elas são oriundas também de agentes etiológicos de natureza química e radio nuclear ou de desastres naturais e tecnológicos³ e podem ocorrer em variados contextos, geralmente acompanhadas de cenários de multiriscos, que demandam planejamento e execução de ações intra e intersetoriais para o seu real enfrentamento. Entretanto, o adequado enfrentamento a essa problemática não vem acontecendo no Brasil e no mundo, diante da baixa qualidade visualizada nas respostas estruturadas em relação às últimas ESP vivenciadas⁸.

A preocupação quanto às respostas institucionais ainda deficitárias em relação às ESP, tem provocado a discussão entre acadêmicos, governantes e gestores⁴, e dentre as principais inquietações encontra-se o planejamento para o enfrentamento desses eventos. Como estes eventos podem ser prevenidos e como criar planos para mitigar e responder aos multiriscos de modo eficaz, objetivando evitar ou reduzir impactos na saúde pública?⁵

Nos últimos oito 8 anos, uma série eventos de ESP vêm afetando o Brasil a tais como: os rompimentos das barragens de Mariana, em 2015⁶ e de Brumadinho, em 2019⁷; o vazamento de óleo no Nordeste⁸ e da pandemia de Covid-19, ambos em 2019⁹; do vírus Mpx, em 2022¹⁰ e das enchentes na Bahia, em 2022¹¹ e em São Paulo, em 2023¹². Com esse cenário, riscos variados das mais diversas etiologias surgem, a exemplo dos riscos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos, mentais, ambientais e sociais. Por conta disso, estudiosos já se debruçam e pensam na construção de instrumentos que contemplem os multiriscos e seus possíveis desfechos¹³.

Torna-se uma preocupação nacional⁸ e internacional¹³ a preparação e resposta para esses cenários de múltiplos riscos, compreendendo o aumento da demanda por um maior conhecimento sobre as vulnerabilidades associadas às condições de saúde, sociais, demográficas, ambientais, políticas, econômicas, educacionais, geográficas, culturais e de infraestrutura das comunidades atingidas, para o melhor enfrentamento desses eventos¹³.

No Brasil, a Portaria nº 1.378, de 9 de julho de 2013 do Ministério da Saúde/Gabinete do Ministro¹⁴ define, enquanto competência da Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente (SVSA), a função de coordenar e preparar os estados e municípios na vigilância e na resposta das ESP, sejam elas de importância nacional e/ou internacional¹⁵. Nesses contextos de coordenação e preparo, um instrumento amplamente utilizado é o plano de preparação e resposta, que objetiva evitar ou reduzir danos ao meio ambiente e à vida das populações residentes nos territórios de risco¹⁶.

Na estruturas desse plano estão: os Centros de Operações de Emergência em Saúde (COE) que têm como objetivo central construir e disseminar a resposta coordenada por meio da articulação e da integração dos atores envolvidos; as salas de situação de saúde, espaços onde a informação em saúde é analisada sistematicamente por uma equipe técnica, a fim de caracterizar a situação de saúde de uma população e subsidiar intervenções nos processos de saúde/doença/cuidado e; os planos de contingência, que são documentos fundamentais para nortear a resposta à determinada tipologia de emergência em saúde pública¹⁷.

Entretanto, essas estruturas de planejamento para o enfrentamento de ESP carecem de mais espaços de discussão de maneira a possibilitar uma melhor compreensão e incorporação dos multiriscos decorrentes desses eventos⁵, bem como a utilização ou elaboração de instrumentos mais eficazes no enfrentamento dessas emergências, em diferentes cenários de intersecção de risco de maneira a aumentar a segurança das populações³.

Muitos são as perguntas ainda não respondidos na literatura sobre o tema, a exemplo dos que embasam a proposta dessa revisão: **Como a literatura define o termo multiriscos? Quais são os instrumentos utilizados na estruturação de planos multiriscos? Existem instrumentos para a estruturação de planos multiriscos para a mitigação e resposta das ESP? Quais são as limitações existentes para a estruturação desses planos?**

Portanto, este estudo tem como objetivo principal revisar a literatura para responder aos questionamentos acima e conhecer os instrumentos utilizados na estruturação de planos multiriscos para a mitigação e resposta às ESP. Como objetivos específicos, este estudo visa discutir as limitações existentes das ferramentas já disponíveis para a construção desses planos e fornecer evidências que possam auxiliar na estruturação de planos multiriscos para a mitigação e resposta às ESP.

Diante dos objetivos propostos, identificou-se a revisão de escopo como melhor opção metodológica. Dentre as indicações para revisões de escopo temos¹⁸: identificar os tipos

de evidências disponíveis em um determinado campo; identificar e analisar lacunas de conhecimento; Esclarecer conceitos/definições chave na literatura; Examinar como a pesquisa é conduzida sobre um determinado tópico ou campo; Identificar as principais características ou fatores relacionados a um conceito. As revisões de escopo são empregadas também para examinar evidências emergentes quando ainda não está claro que outras questões mais específicas podem ser colocadas para sínteses de evidências¹⁹.

MÉTODOS

Trata-se de uma revisão de escopo desenvolvida com base no protocolo e recomendações do Manual para Síntese de Evidências (JBI, 2020), proposto pelo Instituto Joanna Briggs²⁰, onde foram utilizados os apêndices do capítulo 11 do manual, respectivamente “JBI template source of evidence details, characteristics and results extraction instrument” e “PRISMA ScR Extension Fillable Checklist”. Os formulários auxiliaram na qualificação do estudo, assegurando a clareza na construção do estudo e redução de possíveis vieses.

A elaboração das perguntas do estudo utilizou a estratégia População, Conceito e Contexto (PCC)²⁰, sendo: P = Planos Multirrisco; C = Enfrentamento e resposta; C = Emergências em Saúde Pública. Com isso, a questão norteadora do estudo foi: Existem instrumentos para a estruturação de planos multirrisco para a mitigação e resposta das ESP?

Para a execução da revisão, as buscas dos estudos foram realizadas de 15 de outubro de 2022 a 22 de fevereiro de 2023, nas bases de dados MEDLINE (PubMed) e Scopus, no site institucional/publicações do Ministério da Saúde e no Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Foram incluídos artigos científicos publicados entre janeiro de 2006 e fevereiro de 2023, captados na base de dados PubMed e no Scopus. A estratégia considerou as publicações nos idiomas português, inglês e espanhol, usando os seguintes termos “Multirrisks”, “Emergencies” and “Public Health”. O método completo da busca está disponível no material suplementar 1 do artigo.

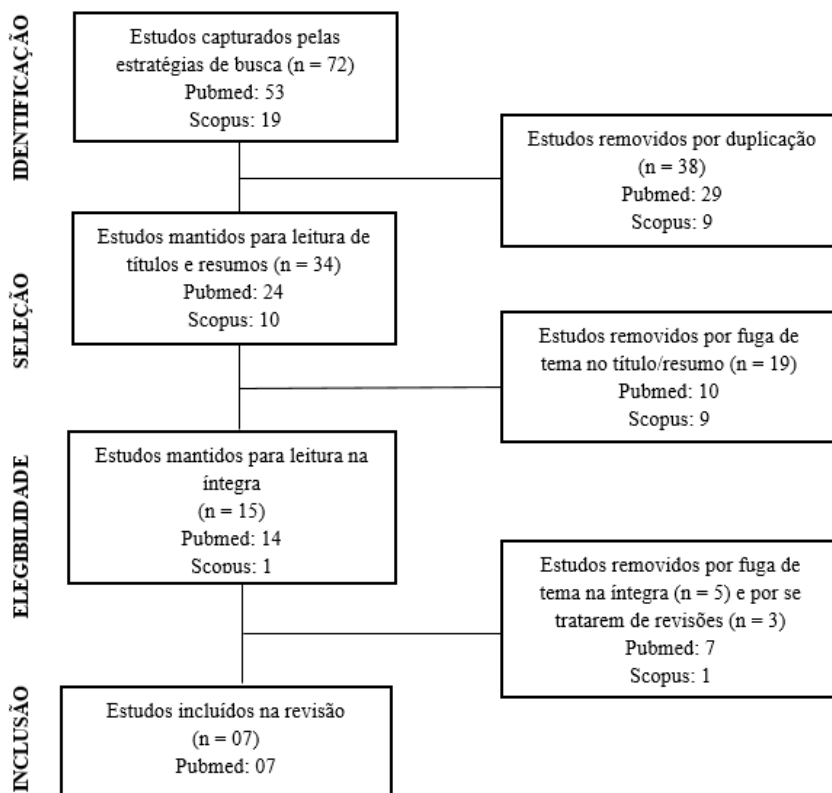
Foram excluídos os artigos de revisão e estudos que não tinham como objetivo conceituar, apresentar métodos ou discutir planos para responder à ESP, contemplando os multirrisco, disponíveis no material suplementar 2 do artigo. O levantamento contou ainda com filtros que consideraram a disponibilidade do texto (resumo e texto completo grátis) e tipo de publicação (artigos, livros, documentos governamentais e resoluções internacionais).

A partir da leitura do material encontrado, novos estudos foram identificados nas referências desses e selecionados. Posteriormente, todas as referências foram inseridas no Zotero²¹, que é um gerenciador de referências em software livre e de código aberto para administrar dados bibliográficos e materiais relacionados à pesquisa. Apenas um revisor fez a triagem independente do material bibliográfico, com base no título, resumo e palavras-chave. Após a triagem, foi realizada a leitura de cada um dos artigos pré-selecionados. Por fim, os dados dos estudos selecionados foram estratificados por ano de publicação, objetivos, métodos e seus principais resultados e considerações. O procedimento metodológico utilizado para esta revisão foi cadastrado na base pública de registro de protocolos de revisões Open Science Framework (OSF), com o número de DOI: 10.17605/OSF.IO/XNHQ8: DOI.

RESULTADOS

As estratégias utilizadas para a busca dos estudos propiciaram a captura de 72 artigos, no entanto, foram removidos 38, por se tratar de duplicatas de estudos identificados nas bases. Após a leitura dos títulos e resumos dos 34 estudos, outros 19 foram excluídos por não se tratar do tema em questão. Todos os 15 estudos restantes foram lidos e analisados na íntegra, mas oito deles não se enquadraram para compor a revisão, cinco por fuga de tema e três por serem revisões sistemáticas. Apenas sete estudos foram mantidos para a revisão de escopo, os quais tinham como interesse a estruturação de planos multirrisco para o enfrentamento de emergências (Figura 1).

Figura 1: Fluxograma de identificação e seleção de estudos nas bases de dados



Fonte: Elaboração própria

Os estudos incluídos na revisão foram lançados entre janeiro de 2006 até fevereiro de 2023. O ano de publicação, autores, objetivos, métodos, instrumentos propostos e principais achados, são detalhados na Tabela 1.

Tabela 1. Distribuição e características dos estudos incluídos para a revisão, estratificados por ano de publicação, objetivos, métodos, principais achados e limitações

Ano de Publicação	Autores	Objetivos	Métodos	Instrumento proposto	Principais achados
2006	Olfert A et al. ²⁹	Fornecer informações em nível de prática para a abordagem multirrisco em toda a União Europeia	Estudo de Intervenção, quantitativo, com etapas que conduzem a uma determinada classe de risco.	Propõe o uso do método Delphi	O Método Delphi provou ser apropriado e facilmente aplicável para obter consenso entre especialistas sobre a ponderação de perigos para o planejamento das ações de enfrentamento em situações de multirrisco.
2015	Liu Z et al. ³	Criar uma estrutura de três níveis para avaliação de múltiplos riscos que leva em consideração possíveis interações de perigos e riscos	Abordagem teórica e análise de documentos	Traz a proposta multinível de que seja criada uma estrutura de avaliação multirrisco.	A partir do instrumento, os autores acreditam que as interações entre diferentes ameaças são consideradas de forma sistemática em uma estrutura harmonizada na estrutura recomendada.
2015	Eshrat L et al. ²²	Fornecer uma metodologia para avaliação de risco multirrisco que facilite a análise de comparabilidade de vulnerabilidade para diferentes perigos e considere possíveis efeitos desencadeantes	Abordagem teórica e análise de documentos, semi quantitativas e quantitativas.	O instrumento inclui a determinação de um modelo com parâmetros e a consideração do padrão de avaliação de vulnerabilidade baseado em indicadores.	O foco é estabelecer uma visão geral das questões emergentes e indicar como as relações de perigo podem ser consideradas em estudos de perigos múltiplos
2017	Scolobig et al. ³²	Discutir as barreiras institucionais para a adoção de abordagens multirrisco, resumindo os resultados do trabalho de campo realizado na Itália e Guadalupe e de workshops com profissionais de redução de risco de desastres de onze países europeus	Incluiu uma ampla gama de métodos e ferramentas, como entrevistas, questionários, workshops e grupos focais	Propõe uma estrutura de governança multirrisco, que inclui as fases de observação, análise do contexto social e institucional, geração de conhecimento multirrisco e processos de engajamento de partes interessadas.	Mais pesquisas são necessárias para testar a estrutura e identificar as características marcantes da governança multirrisco eficaz. E isso inclui as fases de observação, análise do contexto social e institucional.

2020	Gallina V et al. ¹³	Apresentar uma abordagem de múltiplos riscos integrando vários perigos relacionados ao clima e fatores de exposição e vulnerabilidade em diferentes unidades espaciais e escalas temporais.	Estudo de Intervenção, quantitativo, que busca estimar os impactos cumulativos de riscos relacionados ao clima.	Propõe uma matriz de influência para analisar as relações entre os perigos e sua probabilidade.	Estatísticas de risco foram desenvolvidas para municípios costeiros e partes interessadas locais para apoiar a definição de prioridades de adaptação e planos de gestão da zona costeira.
2020	Hariri-Ardebili et al. ²³	Estudar três eventos perigosos através das lentes de uma pandemia concomitante.	Abordagem teórica e análise de documentos	Propõe uma estrutura geral para simular as evacuações durante um cenário simultâneo de uma pandemia e um perigo natural.	As descobertas mostram os efeitos em cascata desses cenários de perigos múltiplos, que não são vistos em quase toda a legislação de risco, em uma tentativa de instar as agências de financiamento a fornecer subsídios adicionais para pesquisas de riscos múltiplos.
2022	Zhang S et al. ²⁷	Propor um método quantitativo de avaliação rápida de risco preciso e abrangente para a maré de tufão sob fontes de múltiplos riscos, incluindo probabilidade e gravidade de ocorrência de desastres	Avaliação quantitativa do risco de TSS a partir de coleta de dados	Propõe um instrumento que possa calcular a probabilidade de ocorrência de TSSs de superposição	Este método fornece uma base científica para a tomada de decisões do governo sobre redução de desastres e gerenciamento de riscos. Pode ser usado como um típico caso de demonstração para enriquecer e desenvolver as teorias e métodos de avaliação de risco de desastres.

Fonte: Elaboração do autor

DISCUSSÃO

Inicialmente, faz-se importante discutir sobre o uso de sinônimos para o conceito do termo “multirriscos”. Diversos são os termos utilizados nos estudos para o conceito de dois ou mais riscos se apresentando de forma simultânea em um mesmo cenário²², a exemplo de: multirriscos, riscos sistêmicos, múltiplos riscos, inter-relação de riscos, intersecção de riscos, dentre outros. Hariri-Ardebili e colaboradores (2020) apontam que o conceito de multirriscos só está bem sedimentado e unificado quando pensamos nos desastres naturais²³, o que gera uma preocupação para o campo de estudo da temática, compreendendo que é preciso uma unificação na denominação, para que ela possa ganhar força no meio acadêmico e político⁴. Nesse sentido, é importante considerar que os atores os quais decidem as ações a serem tomadas frente a uma ESP possam compreender a relevância de ter uma boa conceituação e entendimento do termo multirriscos, além de fortalecerem a unificação da terminologia¹³.

Risco e Perigo são termos frequentemente utilizados, mas com distintos significados. O Perigo é uma ameaça real, é uma condição ou uma fonte de possível dano, lesão, doença ou perda (ex. produtos químicos, eletricidade, condições de trabalho). Risco é a probabilidade ou a chance de ocorrer um evento indesejado e envolve considerar a probabilidade de um perigo se materializar e os possíveis danos dele resultante²⁴. Hariri-Ardebili e colaboradores (2020), demonstram que o mundo tem se debruçado na construção de planos de respostas às ESP, mas levando em consideração apenas os riscos de perigo único, aqueles capazes de resultar em uma única perda ou dano. Entretanto, pouco tem sido descrito quanto à combinação entre um ou mais desses riscos de perigo único, que poderiam desencadear um efeito em cascata²⁴.

A discussão de perigo é desenvolvida por Gallina e colaboradores (2020), no contexto das ESP, considerando as fontes de perigo (perigo de pandemia, perigo natural e emergência complexa). Os autores concluem que o planeta não está capacitado para enfrentar situações de multiriscos, pois apesar de existirem métodos e instrumentos que avaliam perigos e riscos, eles ainda não são capazes de examinar a combinação desses, que por sua vez são capazes de diferentemente afetar os sistemas e setores e territórios e demandam um enfrentamento que os contemplem, sejam sozinhos ou em combinação¹³.

A discussão dos multiriscos e de como enfrentá-los ocorre desde a década de 90, na “Agenda 21 para o desenvolvimento sustentável”, onde os participantes da conferência já compreendiam que essa abordagem era um tema de grande importância que precisava de mais espaços de construção e debate⁴.

Embora esses espaços sobre a estruturação de planos multiriscos para o enfrentamento de ESP tenham aumentado consideravelmente na última década, os métodos propostos por eles ainda são pouco aplicáveis nas ESP oriundas das mudanças climáticas, e nas emergências e desastres, geralmente acompanhadas de multiriscos¹³.

Gallina e colaboradores (2020) apresentam uma metodologia de avaliação (MRA) que seria capaz de mensurar os muitos efeitos de mudanças climáticas, tanto relacionados ao meio ambiente quanto aos seres humanos¹³. A ferramenta é classificada como semiquantitativa, pois ela só realiza uma rápida varredura sobre a inter-relação de riscos e tem como limitação a capacidade de fazer uma análise detalhada, inicialmente dos perigos únicos e depois da associação entre um ou mais desses perigos. Os autores propõem a utilização de tecnologias, a exemplo da análise de big data, que é o uso de técnicas que consigam analisar grandes números de dados, de fontes variadas²⁶.

Zhang e colaboradores (2022), ao fazerem a avaliação de risco quantitativo de tempestade de tufão para fontes de risco múltiplo, propõem e refletem sobre métodos para o enfrentamento dos tufões, como também sobre os métodos para riscos conjuntos nesse cenário, demonstrando que seria possível analisar emergências de causas naturais sem o uso de big data. Os autores utilizaram a avaliação dos riscos econômicos, analisando a determinação dos valores de perda de diferentes setores atingidos por desastres e os riscos populacionais, a fim de examinar o número e a distribuição da população afetada. Esse estudo tem o propósito de subsidiar as estruturas de governo em apoiar e planejar um enfrentamento. Os autores discutem que para a construção de planos multiriscos, seria imprescindível utilizar métodos quantitativos que poderiam simular cenários de superposição fornecendo maior precisão sobre os desdobramentos deles²⁷.

Outro método empregado para a avaliação de multiriscos, proposto por Liu e colaboradores (2015), aborda a importância de estruturar ferramentas flexíveis para esse tipo de cenário. Os autores propõem um modelo composto de três níveis, que seriam capazes de analisar os multiriscos respectivamente - nos níveis 1, 2 e 3 - de forma qualitativa, semiquantitativa e quantitativa. Por não serem capazes de avaliar os riscos de forma quantitativa e qualitativa ao mesmo tempo e se apresentarem hierarquicamente, sendo acionados caso o nível anterior não consiga mensurar os multiriscos gerados por um desastre e/ou ESP, o método em proposição, parecem ser bastante limitados. Apesar da limitação, os autores trazem uma importante contribuição para temática, ao conceituarem “vulnerabilidade variável no tempo”, que, por sua vez, define que a probabilidade da exposição a um ou mais riscos é mutável e precisa ser considerada³.

A variação da vulnerabilidade ao longo do tempo aponta para a necessidade de incluir na construção dos planos multiriscos, a vulnerabilidade das populações e do meio ambiente, não como um elemento estável, mas como um fator mutável, o qual varia com o tempo³.

Dentre os elementos teóricos necessários para enfrentar os multiriscos a partir das suas prioridades, é necessário fazer o uso da intersectorialidade, compreendendo que esses atingem muitos setores de um mesmo ambiente e/ou sociedade. A literatura, por sua vez, demonstra ainda existir dificuldades nas ações para o enfrentamento de determinadas ESP, revelando a fragilidade dos governos, na orientação e no enfrentamento dos impactos intersectoriais²⁸.

Olfert, Greiving e Batista (2006), propõem a aplicação do método Delphi para a construção de planos para multiriscos em regiões da Europa, O método Delphi é uma

ferramenta de consenso que utiliza rodadas de perguntas aplicadas de um painel de especialistas, de maneira anônima, para reunir informações sobre o conhecimento, análise e possíveis soluções para problemas²⁹. Para os planos multirrisco o painel de especialistas é composto de maneira intersectorial com o objetivo de estudar e fazer previsões sobre os riscos de uma ESP. Para eles, seria esse um método válido, acessível, que oferta informações indicativas e subjetivas sobre esses riscos e como eles podem acometer o meio ambiente e a população. O modelo propõe que especialistas das mais diversas áreas, que possam envolver o evento, compunham o painel e usem não apenas o conhecimento que já têm, como também a criticidade coletiva no momento em que são estruturadas as estratégias a serem utilizadas para evitar e/ou conter os multirrisco, para pensar potenciais distorções que eles podem gerar³⁰.

A revisão sistemática de Tilloy e colaboradores (2019), avaliaram as metodologias de quantificação para inter-relações de multirrisco e construiu um banco de dados de literatura sobre a temática, demonstrando a importância de usar o maior número de ferramentas simultaneamente para a elaboração dos planos multirrisco. Os autores apresentam e discutem os métodos existentes na literatura, propostos para o enfrentamento de 14 riscos, mas concluem que eles revelam ser eficazes apenas para riscos de perigo único. Segundo esses autores, uma possibilidade para iniciar a estruturação de instrumentos que contemplem os multirrisco seria a utilização das redes bayesianas (BNs), as quais conseguem fazer relações de probabilidade condicional, posteriormente agregada a outros métodos⁴.

Sperotto e colaboradores (2017), por sua vez, acreditam que as BNs, as quais, por meio da probabilidade condicional, poderiam compreender a inter-relação ou surgimento de multirrisco²⁸, mas outros estudos apontam limitações desse método para as referências espaço-temporais, o que seria uma barreira para representar fenômenos que variam no espaço e tempo; e para os *loops de feedback*, que não permitiria que o modelo pudesse se aperfeiçoar a partir das falhas encontradas durante o seu uso^{32, 34}.

Diante da diversidade dos métodos que prometem realizar a mitigação e enfrentamento de multirrisco, Scolobig e colaboradores (2017) se propuseram a compreender um importante aspecto, que é o da integração e implementação da abordagem de multirrisco na política, já que os governantes e gestores são quem teriam o papel fundamental e o poder nas tomadas de decisão frente a uma ESP, inclusive na escolha do (s) instrumento (s) a ser (em) utilizado (s) para estruturar o plano multirrisco de mitigação e resposta³².

Nesse sentido, os autores revelam que muitas são as barreiras as quais não permitiram que a discussão sobre multiriscos pudesse sair do meio acadêmico e chegar até o meio político.

Concluiu-se, então, que, apesar do conhecimento científico acerca da temática apresentar um crescimento considerável nos últimos anos, esse avanço não tem sido notado na implementação da governança multirisco, ou seja, os governantes trabalham e constroem os planos de enfrentamento das ESP, ainda numa perspectiva de perigos e riscos únicos, propondo respostas de baixa qualidade para os multiriscos. Esse dado é corroborado na literatura, que afirma que o acesso global ao conhecimento de desastres que incluem múltiplos riscos ainda é inadequado e demanda maior financiamento, visto que os cenários das ESP têm aumentado, mas o investimento para o enfrentamento delas, não³⁴.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a presente revisão de escopo identificou-se que a literatura define o termo multiriscos como dois ou mais riscos se apresentando de forma simultânea em um mesmo cenário²². Apesar disso, os vários sinônimos utilizados para o conceito, enfraquecem a sedimentação dele na literatura.

Identificou-se também, que os instrumentos utilizados na estruturação de planos multiriscos para o enfrentamento e resposta às ESP, a exemplo do método Dephi e das redes bayesianas (BNs), ainda apresentam importantes limitações e demandam um maior diálogo intra e intersetorial, combinados com maior governança em multiriscos e produção de conhecimento científico, para que os pesquisadores, governantes e gestores consigam implementar métodos mais eficazes para esse tipo de cenário.

Diante dos estudos que foram revisados, foi possível identificar os tipos de evidências científicas disponíveis e a urgente necessidade que a pesquisa sobre esse campo seja conduzida de forma que possa realizar a unificação do termo multiriscos para o seu fortalecimento, bem como poder contemplar o enfrentamento desses cenários de forma intersetorial.

A análise dos instrumentos existentes na literatura demonstra que o método de Delphi foi a ferramenta mais adequada para auxiliar a estruturação dos planos multiriscos para o enfrentamento e resposta às ESP, por apresentar uma abordagem intersetorial que contemple os multiriscos, ser de fácil aplicação e ter os custos reduzidos para colocá-lo em prática.

Espera-se que esse estudo possa contribuir com outras revisões sistemáticas sobre o tema e que possa direcionar a elaboração de planos multirrisco que são urgentes no Brasil.

REFERÊNCIAS

1. WORLD HEALTH ASSEMBLY, 2005. **Revision of the International Health Regulations, WHA 58.3 (May 23, 2005)**. Disponível em: <<http://www.who.int>> Acesso em outubro de 2022.
2. CARMO, E H. **Public health emergencies: brief history, concepts, and applications**. Saúde Debate | Rio de Janeiro, V. 44, N. Especial 2, P. 9-19, Julho. 2020. Disponível em: < <https://saudeemdebate.org.br/sed/article/view/3231>>. Acesso em maio de 2023.
3. LIU, Z; NADIM, F; GARCIA, A. A; MIGNAN, A; FLEMING, K; LUNA, B. Q. **A three-tier framework for assessing multiple risks**. Georisk, V-9, Ed-2. 2015. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17499518.2015.1041989>>. Acesso em dezembro de 2022.
4. TILLOY, A; MALAMUD, B. D; WINTER, H; JOLY-LAUGEL, A. **A review of quantification methodologies for multiple hazard interrelationships**. Earth-Science Reviews. 2019. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S001282521930025X#s0030>>. Acesso em outubro de 2022.
5. FREITAS C M; OLIVEIRA S S; BRACELLOS C. **Desenvolvimento, desastres e emergências em saúde pública**. Revista do Centro Brasileiro de estudos de saúde. Volume 44, Número especial 2. Rio de Janeiro, JUL 2020 ISSN 0103-1104. Disponível em: < <https://revista.saudeemdebate.org.br/sed/issue/view/41>>. Acesso em fevereiro de 2023.
6. BORGES, S. **O desastre da barragem de rejeitos em Mariana, Minas Gerais: aspectos socioambientais e de gestão na exploração de recursos minerais**. Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía | vol. 27, n.º 2, jul. - dic. de 2018, pp. 301-312 | ISSN 0121-215X (impreso) · 2256-5442 (en línea). Disponível em: < <http://www.scielo.org.co/pdf/rcdg/v27n2/0121-215X-rcdg-27-02-00301.pdf>>. Acesso em fevereiro de 2023.
7. COSTA, G B R; LAU, G R; SILVA, CF; MANTEL, M C B; PERES, M C M; LUNA, T N S S; SILVA, P N. **Rompimento da barragem em Brumadinho: um relato de experiência sobre os debates no processo de desastres**. RELATO DE EXPERIÊNCIA Saúde debate 44 (spe2). Jul 2020. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33163370/>>. Acesso em maio de 2023.
8. PENA, P G L; NORTHCROSS, A L; LIMA, M A G; RÊGO, R C S. **Derramamento de óleo bruto na costa brasileira em 2019: emergência em saúde pública em questão**. Cad. Saúde Pública 2020; 36(2):e00231019. Disponível em:

- <file:///C:/Users/douglas.carmo/Downloads/Derramamento_de_oleo_bruto_na_costa_brasileira_em_.pdf>. Acesso em maio de 2023.
9. BRASIL. Ministério da Saúde. **COE Monkeypox. 2022.** Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/svsa/resposta-emergencias/coes/monkeypox>>. Acesso em fevereiro de 2023.
 10. BRASIL. Ministério da Saúde. **COE Monkeypox. 2022.** Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/svsa/respostadeemergencias/coes/monkeypox>> Acesso em fevereiro de 2023.
 11. BAHIA. Governo do Estado da Bahia. Superintendência de Proteção e Defesa Civil da Bahia (Sudec). **Estado atualiza dados sobre população afetada pelas chuvas na Bahia. 2022.** Disponível em: <<https://www.bahia.ba.gov.br/2022/12/noticias/estado-atualiza-dados-sobre-populacao-afetada-pelas-chuvas-na-bahia/>>. Acesso em fevereiro de 2023.
 12. SÃO PAULO. PROJETO DE LEI 01-00073/2023 da Vereadora Dra. Sandra Tadeu. **"Dispõe sobre a instituição do Programa Municipal de Prevenção e combate às enchentes no Município de São Paulo, e dá outras providências."** Disponível em: <<http://documentacao.camara.sp.gov.br/iah/fulltext/projeto/PL0073-2023.pdf>> Acesso em maio de 2023.
 13. GALLINA V, TORRESAN S, ZABEO A, CRITTO A, GLADE T, MARCOMINI A. **A Multi-Risk Methodology for Assessing the Impacts of Climate Change on Coastal Zones. 2020;** 12(9):3697. Disponível em: <<https://doi.org/10.3390/su12093697> >. Acesso em dezembro de 2022.
 14. BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria Nº 1.378, de 9 de Julho de 2013.** Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt1378_09_07_2013.html> Acesso em setembro de 2022.
 15. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. **Plano de Resposta às Emergências em Saúde Pública /** Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 44 p. : il. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_resposta_emergencias_sau_de_publica.pdf>. Acesso em setembro de 2022.
 16. FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ (Brasil). **Guia - Preparação para resposta à emergência em saúde pública por inundações graduais /** Carlos Machado de Freitas... [] - Rio de Janeiro, RJ: ENSP, Fiocruz, 2021. Disponível em: <<https://informe.ensp.fiocruz.br/assets/anexos/77f24366813d7fd4b757a3aaea7790a7.PDF>>. Acesso em maio de 2023.

17. Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). **Proteger a saúde frente à mudança climática: avaliação da vulnerabilidade e adaptação**. Brasília, DF: OPAS, 2014. 1. Saúde Ambiental. 2. Mudança Climática. 3. Vulnerabilidade em Saúde. 4. Políticas Públicas de Saúde. I. Título. II. Organização Mundial da Saúde. Disponível em: <https://www.paho.org/bra/dmdocuments/Miolo%20Mudanca_Climatica_PORT.p df>. Acesso em setembro de 2022.
18. MUNN, Z, PETERS, MD, STERN, C, TUFANARU, C, MC; ARTHUR, A & AROMATARIS, E. 2018, '**Systematic review or scoping review? Guidance for authors when choosing between a systematic or scoping review approach**', BMC Med Res Methodol, vol. 18, no. 1, pp. 143. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30453902/>>. Acesso em julho de 2023.
19. TRICCO, AC, ASHOOR, HM, CARDOSO, R, MACDONALD, H, COGO, E, KASTNER, M, PERRIER, L, MCKIBBON, A, GRIMSHAW, JM & STRAUS, SE 2016, '**Sustainability of knowledge translation interventions in healthcare decision-making: a scoping review**' Implement Sci, ed. 11, vol. 1, p.55. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23674448/>>. Acesso em julho de 2023.
20. PETERS MDJ, GODFREY C, MCINERNEY P, MUNN Z, TRICCO AC, KHALIL, H. CHAPTER 11: **Scoping Reviews (2020 version)**. In: Aromataris E, Munn Z (Editors). *JBI Manual for Evidence Synthesis*, JBI, 2020. Disponível em: <<https://synthesismanual.jbi.global>> Acesso em setembro de 2022.
21. ZOTERO. **Zotero**. Disponível em: <<https://www.zotero.org/>> Acesso em setembro de 2022.
22. ESHRAT L; MAHMOUDZADEH A, TAGHVAEI M. **Multi-hazard risk assessment, a new methodology**. 2015. International Journal of Health System & Disaster Management. V-3, PG (79-88). Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33163370/>>. Acesso em outubro de 2022.
23. HARIRI-ARDEBILI, MA. **Living in a Multi-Risk Chaotic Condition: Pandemic, Natural Hazards and Complex Emergencies**. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2020; 17(16):5635. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32764245/>>. Acesso em novembro de 2022.
24. PORTO, Marcelo Firpo de Souza. **Análise de riscos nos locais de trabalho: conhecer para transformar**. 2008. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://normasregulamentadoras.files.wordpress.com/2008/06/riscos_trabalho.pdf>. Acesso em setembro de 2022.
25. MARANDOLA, E; HOGAN, D, J. **Natural hazards: o estudo geográfico dos riscos e perigos**. Artigos • Ambient. soc. 7 (2) Dez 2004. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/asoc/a/jY8HBwMg4rJJP49Z6zH9RdJ/>>. Acesso em julho de 2023.
26. SALDANHA, R F; BARCELLOS, C; PEDROSO, M M. **Data science and big data: what do these terms mean for population and health related studies?** Cad. saúde colet. 29 (spe). 2021. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/cadsc/a/JWLSWTVvPcKkbbB6p5VPVTL/>> Acesso em junho de 2023.

27. ZHANG S; ZHANG J; LI X; et al. **Quantitative risk assessment of typhoon storm surge for multi-risk sources.** *J Environ Manage.* 2023; 327:116860. 2023. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36463843/>> Acesso em outubro de 2022.
28. SANTOS, R C, et. Al. **Desastres com petróleo e ações governamentais ante os impactos socioambientais e na saúde: scoping review.** *Saúde debate* 46 (spe8) • Dez 2022. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/sdeb/a/MFPTNZsyM4QTCf4gvMDLTYc/?lang=pt#>> Acesso em junho de 2023.
29. OLFERT, A; Greiving, S; Batista, MJ. **Regional multi-risk review, hazard weighting and spatial planning response to risk-Results from European case studies.** *Spec. Pap. Surv. Finl.* 2006, 42, 125. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/228991423_Regional_multi-risk_review_hazard_weighting_and_spatial_planning_response_to_risk-Results_from_European_case_studies>. Acesso em setembro de 2022.
30. MARTÍNEZ-EZQUERRO, JOSÉ D. **Consenso especializado em tempos de COVID-19: aplicações do método Delphi em matéria de saúde.** *Revista Cirurgia e Cirurgião.* 2020. México. Disponível em: <https://www.cirurgiaycirujanos.com/frame_esp.php?id=449>. Acesso em outubro de 2023.
31. SPEROTTO A; MOLINA A. L; TORRESAN, S; MARCOMINI A. **Reviewing the potentials of Bayesian networks for assessing and managing the impacts of climate change: a multi-risk perspective.** *Journal of Environmental Management.* Volume 202, Part 1, 1 de novembro de 2017, pg 320-331. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301479717307211>>. Acesso em outubro de 2022.
32. TERZI, S; TORRESAN, S; SCHNEIDERBAUER, S; CRITTO, A; ZEBICH, M; MARCOMINI, A. Multi-risk assessment in mountain regions: A review of modelling approaches for climate change adaptation. *Journal of Environmental Management.* Volume 232, 15 February 2019. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0301479718313653>>. Acesso em outubro de 2022.
33. DE LEMOS, T D; CÂMARA, G; JR, DAVIS JR, C A. **Modelos espaço-temporais.** 2005. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/47444690_Modelos_espaco-temporais>. Acesso em junho de 2023.
34. SCOLOBIG, A; KOMENDANTOVA, N; MIGNAN, A. **Integration of multi-risk approaches into policy.** *Geosciences* 2017, 7 (4). Disponível em: <<https://www.mdpi.com/2076-3263/7/4/129>>. Acesso em outubro de 2022.
35. UNITED NATIONS. **Main findings and recommendations of the midterm review of the implementation of the Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015–2030.** General Assembly. 31 January 2023. Disponível em: <<file:///C:/Users/douglas.carmo/Downloads/N2276426.pdf>>. Acesso em julho de 2023

Material suplementar 1 do artigo: Estratégia de busca completa para MEDLINE (PubMed) e Scopus

(((((((((("Multi-hazards"[Title]) OR "Multi-hazards"[Title]) OR ""[Title]) OR "Systemic Hazards"[Title]) OR "Interrelationship of Hazards" [Title]) OR " Multi-Risk Plans"[Title]) OR " Emergency Plans"[Title]) OR " Coping with Emergencies"[Title]) OR "Emergencies"[Title]) OR "Public Health Emergencies"[Title])) OR ((Emergencies*[Title]) AND (((Public Health[Title]) OR disasters[Title]) AND (((emergencies[Title]) OR Public Health[Title]) AND (((("emergencies") AND (((("disasters")

Material suplementar 2 do artigo: Lista de artigos completos excluídos.

1. Kumar P. Share. **Towards an operationalisation of nature-based solutions for natural hazards.** 2020
2. Furlan E, Torresan S, Critto A, Lovato T, Solidoro C, Lazzari P, Marcomini A. **Cumulative Impact Index for the Adriatic Sea: Accounting for interactions among climate and anthropogenic pressures.** 2019
3. Tubach F, Greacen T, Saïas T, Dugravier R, Guedeney N, Ravaud P, Tereno S, Tremblay R, Falissard B. **A home-visiting intervention targeting determinants of infant mental health: the study protocol for the CAPEDP randomized controlled trial in France.** 2012
4. Berentson-Shaw J, Price K. **Facilitating effective health promotion practice in a public health unit: lessons from the field.** 2007
5. Croke L. **Public health emergencies** underscore the importance of nurse well-being.
6. Alghanmi N, Alotaibi R, Alshammari S, Alhothali A, Bamasag O, Faisal K. **A Survey of Location-Allocation of Points of Dispensing During Public Health Emergencies.** 2022
7. Jalloh MF, Nur AA, Nur SA, Winters M, Bedson J, Pedi D, Prybylski D, Namageyo-Funa A, Hageman KM, Baker BJ, Jalloh MB, Eng E, Nordenstedt H, Hakim AJ. **Behaviour adoption approaches during public health emergencies: implications for the COVID-19 pandemic and beyond.** 2020
8. Martani A. **Stockpiling Basic Medical Equipment for Public Health Emergencies and "The-Right-Thing-To-Do."** Charting the Ethical Territory.
9. Günther CM. **Legal vs. Extra-Legal Responses to Public Health Emergencies.** 2022
10. Berentson-Shaw J, Price K. **Facilitating effective health promotion practice in a public health unit: lessons from the field.** 2007.
11. Khan Y, O'Sullivan T, Brown A, Tracey S, Gibson J, Généreux M, Henry B, Schwartz B. **Public health emergency preparedness: a framework to promote resilience.** 2018
12. Professional Committee of Medical Ethics of Hunan Medical Association; Xiangya Hospital, Central South University; Center for Medical Humanities Research of Central South University. **Ethical guidelines for clinical research related to public health emergencies.** 2020
13. Petrini C. Ethical approaches to triage in **public health emergencies.** 2010
14. Bennett B, Carney T. **Public Health Emergencies of International Concern: Global, Regional, and Local Responses to Risk.** 2017.
15. Huang S, Lin Z, Lin X, Li L, Ruan F, Mei W, Chen S. **Establishment of a no-notice drill mode evaluation system for public health emergencies.** 2022
16. Bennett B, Davies SE. **Guest Editorial: Global Health Governance of Public Health Emergencies.** 2017
17. Liu J, Song Y, An S, Dong C, Lian C. Exploring time evolution characteristics of the collaborative mode in **emergency** information release of **public health emergencies:** A network analysis of response to COVID-19 from the central government of China. 2022

18. Chen H, Wang J, Yu X, Li C, Zhao Y, Xing Y, Li X. **Policies of voluntary services involved in public health emergencies in China: Evolution, evaluation, and expectation.** 2021
19. Rutkow L, Vernick JS, Thompson CB, Hudson R, Barnett DJ. **Local health department workers, public policy, and willingness to respond during emergencies.** 2020
20. Modjarrad K, Moorthy VS, Millett P, Gsell PS, Roth C, Kieny MP. **Developing Global Norms for Sharing Data and Results during Public Health Emergencies.** 2016
21. Ryan A, Garrod E, Fairbairn N. **Caring for hospitalized patients during dual public health emergencies.** 2021
22. Grow A, Perrotta D, Del Fava E, Cimentada J, Rampazzo F, Gil-Clavel S, Zagheni E. Addressing **Public Health Emergencies** via Facebook Surveys: Advantages, Challenges, and Practical Considerations.
23. Ottley A, Stone C, Henry M, Weber B, Jackson T, Ondieki M. **Virtual Aunting and Public Health Emergencies: A Novel Approach to Sharing Public Health Guidance.** 2022
24. Rajapaksha RMNU, Khatri RB, Abeysena C, Wijesinghe MSD, Endalamaw A, Thomas TK, Perera N, Rambukwella R, De Silva G, Fernando M, Alemu YA. **Success and challenges of health systems resilience-enhancing strategies for managing Public Health Emergencies of International Concerns (PHEIC): A systematic review protocol.** 2022
25. Shapira S, Cauchard JR. Integrating drones in response to **public health emergencies: A combined framework to explore technology acceptance.** 2018
26. Modjarrad K, Moorthy VS, Millett P, Gsell PS, Roth C, Kieny MP. Developing Global Norms for Sharing Data and Results during **Public Health Emergencies.** 2016
27. Ryan A, Garrod E, Fairbairn N. **Caring for hospitalized patients during dual public health emergencies.** 2021
28. Wiener JB. Learning to Manage the **Multirisk** World. 2020
29. Klier CM, Rosenblum KL, Zeller M, Steinhardt K, Bergemann N, Muzik M. **A multirisk approach to predicting chronicity of postpartum depression symptoms.** 2008
30. Johnson HL, Rosen TS. **Mother-infant interaction in a multirisk population.** 1990
31. Jacotot B. **Atherosclerosis, a multifactor lesion justifying multirisk care.** 1994
32. Kumar P, Debele SE, Sahani J, Aragão L, Barisani F, Basu B, Bucchignani E, Charizopoulos N, Di Sabatino S, Domeneghetti A, Edo AS, Finér L, Gallotti G, Juch S, Leo LS, Loupis M, Mickovski SB, Panga D, Pavlova I, Pilla F, Prats AL, Renaud FG, Rutzinger M, Basu AS, Shah MAR, Soini K, Stefanopoulou M, Toth E, Ukonmaanaho L, Vranic S, Zieher T. **Towards an operationalisation of nature-based solutions for natural hazards.** 2020
33. Yuan H, Reynolds C, Ng S, Yang W. **Factors affecting the transmission of SARS-CoV-2 in school settings.** 2022
34. Terzi S, Torresan S, Schneiderbauer S, Critto A, Zebisch M, Marcomini A. Multi-risk assessment in mountain regions: A review of modelling approaches for climate change adaptation. 2019
35. Schlumberger J, Haasnoot M, Aerts J, de Ruiter M. **Proposing DAPP-MR as a disaster risk management pathways framework for complex, dynamic multi-risk.** 2022

36. Alharbi AH, Hosni Mahmoud HA. **Intelligent Monitoring Model for Fall Risks of Hospitalized Elderly Patients.** 2022
37. Mignan A. **A Digital Template for the Generic Multi-Risk (GenMR) Framework: A Virtual Natural Environment.** 2022
38. Zabaleta-del-Olmo E, Bolibar B, García-Ortíz L, García-Campayo J, Llobera J, Bellón JÁ, Ramos R. **Building interventions in primary health care for long-term effectiveness in health promotion and disease prevention. A focus on complex and multi-risk interventions.** 2015
39. Sakti AD, Anggraini TS, Ihsan KTN, Misra P, Trang NTQ, Pradhan B, Wenten IG, Hadi PO, Wikantika K. **Multi-air pollution risk assessment in Southeast Asia region using integrated remote sensing and socio-economic data products.** 2022
40. Zhang L, Yang B, Li S, Huang D, Huo Z. **Assessing multi-risk characteristics of heat and cold stress for rice across the southern parts of China.** 2019
41. Davis CH, MacKinnon DP, Schultz A, Sandler I. **Cumulative risk and population attributable fraction in prevention.** 2003
42. Candelaria M, Teti DM, Black MM. **Multi-risk infants: predicting attachment security from sociodemographic, psychosocial, and health risk among African-American preterm infants.** 2011
43. Nagao F, Uramoto H, Kinoshita N, Murakami A, Umeno T. [An effective health education activity for multi-risk workers]. 2008
44. Ekenga CC, Ziyu L. **Gender and Public Health Emergency Preparedness Among United States Adults.** 2019
45. Zhang L. **Research on the Construction of the University Public Health Emergency Management System Based on Psychological Counseling Intervention.** 2022
46. HARDMAN AC. **Emergency health planning.** 1962
47. Seeger MW, Pechta LE, Price SM, Lubell KM, Rose DA, Sapru S, Chansky MC, Smith BJ. **A Conceptual Model for Evaluating Emergency Risk Communication in Public Health.** 2018
48. Avchen RN, Kosmos C, LeBlanc TT. **Community Preparedness for Public Health Emergencies: Introduction and Contents of the Volume.** 2019
49. Rutkow L. **An analysis of state public health emergency declarations.** 2014
50. Holroyd TA, Oloko OK, Salmon DA, Omer SB, Limaye RJ. **Communicating Recommendations in Public Health Emergencies: The Role of Public Health Authorities.** 2020
51. Grier NL, Homish GG, Rowe DW, Barrick C. **Promoting information sharing for multijurisdictional public health emergency preparedness.** 2011
52. Pitcher D, Fritz Z, Wang M, Spiller JA. **Emergency care and resuscitation plans.** 2017
53. Harish V. **The Syndemics of Emergency: How COVID-19 Demands a Holistic View of Public Health Promotion and Preparedness.** 2021
54. Nelson C, Lurie N, Wasserman J, Zakowski S. **Conceptualizing and defining public health emergency preparedness.** 2007
55. Cohen O, Feder-Bubis P, Bar-Dayyan Y, Adini B. **Promoting public health legal preparedness for emergencies: review of current trends and their relevance in light of the Ebola crisis.** 2015
56. Schnall AH, Wolkin AF, Roth JJ, Ellis EM. **Community Assessments for Public Health Emergency Response (CASPERs)-US Virgin Islands, 2017-2018.** 2019

57. Hung KKC, Mashino S, Chan EYY, MacDermot MK, Balsari S, Ciottone GR, Della Corte F, Dell'Aringa MF, Egawa S, Evio BD, Hart A, Hu H, Ishii T, Ragazzoni L, Sasaki H, Walline JH, Wong CS, Bhattarai HK, Dalal S, Kayano R, Abrahams J, Graham CA. **Health Workforce Development in Health Emergency and Disaster Risk Management: The Need for Evidence-Based Recommendations.** 2021
58. Haeberer M, Tsoлова S, Riley P, Cano-Portero R, Rexroth U, Ciotti M, Fraser G. **Tools for Assessment of Country Preparedness for Public Health Emergencies: A Critical Review.** 2021
59. Ober S, Craven G; Craven & Ober Policy Strategists, LLC. **Public health emergency preparedness policy update.** 2008
60. Eldridge CC, Hampton D, Marfell J. **Communication during crisis.** 2020
61. Hodge JG Jr, Wetter SA, White EN. **Legal Crises in Public Health.** 2019
62. Shah GH, Newell B, Whitworth RE. **Health Departments' Engagement in Emergency Preparedness Activities: The Influence of Health Informatics Capacity.** 2016
63. SPEROTTO A; MOLINA A. L; TORRESAN, S; MARCOMINI A. **Reviewing the potentials of Bayesian networks for assessing and managing the impacts of climate change: a multi-risk perspective.** Journal of Environmental Management. Volume 202, Part 1, 1 de novembro de 2017 , pg 320-331. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301479717307211>>. Acesso em outubro de 2022.
64. TILLOY, A; MALAMUD, B. D; WINTER, H; JOLY-LAUGEL, A. **A review of quantification methodologies for multiple hazard interrelationships.** Earth-Science Reviews. 2019. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S001282521930025X#s0030>>. Acesso em outubro de 2022.
65. UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA. **Estrutura de gestão de risco de desastres e Emergências de Saúde (Tradução livre).** 2021. Disponível em: <<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/326106/9789241516181-por.pdf?sequence=9&isAllowed=y>>. Acesso em julho de 2023.
66. WARD, Philip J. Invited perspectives: **A research agenda towards disaster risk management pathways in multi-(hazard-)risk assessment.** Nat. Hazards Earth Syst. Sci., 22, 1487–1497, 2022. Disponível em: <<https://doaj.org/article/39004dee74ec4ae48988d3616f7c6952>>. Acesso em setembro de 2022.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo demonstrou que os instrumentos utilizados na estruturação de planos multirrisco para o enfrentamento e resposta às ESP, ainda apresentam importantes limitações e demandam um maior diálogo intra e intersetorial, combinados com maior governança em multirrisco e produção de conhecimento científico, para que os pesquisadores, governantes e gestores consigam implementar métodos mais eficazes para esse tipo de cenário.

Diante dos estudos que foram revisados, foi possível identificar os tipos de evidências científicas disponíveis e a urgente necessidade que a pesquisa sobre esse campo seja conduzida de forma que possa realizar a unificação do termo multirrisco para o seu fortalecimento, bem como poder contemplar o enfrentamento desses cenários de forma intersetorial.

Partindo da revisão realizada verificou-se que dentre os instrumentos mais utilizados na literatura para auxiliar a estruturação dos planos multirrisco para o enfrentamento e resposta às ESP está o método de Delphi. Este apresenta abordagem intersetorial que contempla os multirrisco, é considerado de fácil aplicação e os custos para colocá-lo em prática são reduzidos. Esse método utiliza um painel de especialistas das mais diversas áreas que poderiam ser atingidas pelo evento. A partir dessa construção, os especialistas, elaboram previsões sobre os riscos de uma ESP, utilizando não apenas o conhecimento preexistente, como também a criticidade coletiva, para pensar nas estratégias a serem utilizadas para evitar e/ou conter os multirrisco, bem como nas potenciais distorções que eles podem gerar.

Espera-se que esse estudo seja um precursor de revisões sistemáticas que possam evidenciar, com maior rigor científico, a eficácia do uso desses métodos.

REFERÊNCIAS

1. ALMEIDA, D S; PIRES, T e; TOTTI, V. **Racismo Ambiental e a Distribuição Racialmente Desigual dos Danos Ambientais no Brasil**. 2015. Disponível em: <https://www.puc-rio.br/ensinopesq/ccpg/pibic/relatorio_resumo2015/relatorios_pdf/ccs/DIR/DIR-Daniela_Almeida.pdf> Acesso em janeiro de 2023.
2. BAHIA. Governo do Estado da Bahia. Superintendência de Proteção e Defesa Civil da Bahia (Sudec). **Estado atualiza dados sobre população afetada pelas chuvas na Bahia**. 2022. Disponível em: <<https://www.bahia.ba.gov.br/2022/12/noticias/estado-atualiza-dados-sobre-populacao-afetada-pelas-chuvas-na-bahia/>>. Acesso em fevereiro de 2023.
3. BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Organização Mundial de Saúde. **Regulamento Sanitário Internacional (RSI) - 2005. Versão em português aprovada pelo Congresso Nacional por meio do Decreto Legislativo 395/2009 publicado no DOU de 10/07/09, pág.11**. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7616.htm> Acesso em janeiro de 2023.
4. BRASIL, Deilton Ribeiro et al. (Orgs.) **A emergência do direito dos desastres na sociedade de risco globalizada - Volume 2** [recurso eletrônico] / Deilton Ribeiro Brasil et al. (Orgs.) -- Porto Alegre, RS: Editora Fi, 2021. Disponível em: <<https://acervo.uniarp.edu.br/wp-content/uploads/livros/141-A-emergencia-do-direito-dos-desastres-na-sociedade-de-risco-globalizada-2-1.pdf>> Acesso em janeiro de 2023.
5. BRASIL. Casa Civil. **DECRETO Nº 7.616, DE 17 DE NOVEMBRO DE 2011**. Disponível em: <<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/paf/regulamento-sanitario-internacional/arquivos/7181json-file->> Acesso em setembro de 2022.
6. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência e Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamentos de Ciência e Tecnologia. **Construindo pontes entre a academia e a gestão da saúde pública** / Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Ciência e Tecnologia. – Brasília: Ministério da Saúde, 2008. Disponível em: <https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/construindo_pontes.pdf>. Acesso em setembro de 2022.

7. BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria Nº 1.378, de 9 de Julho de 2013.** Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt1378_09_07_2013.html> Acesso em setembro de 2022.
8. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Saúde Ambiental, do Trabalhador e Vigilância das Emergências em Saúde Pública. **Plano de Contingência para Emergência em Saúde Pública por Inundação** (recurso eletrônico) / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Saúde Ambiental, do Trabalhador e Vigilância das Emergências em Saúde Pública. 2. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2019. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_contingencia_saude_publica_inundacao.pdf> Acesso em setembro de 2022.
9. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. **Plano de Resposta às Emergências em Saúde Pública** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 44 p.: il. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_resposta_emergencias_saude_publica.pdf>. Acesso em setembro de 2022.
10. BRASIL. Ministério da Saúde; ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Doenças relacionadas ao trabalho: manual de procedimentos para os serviços de saúde.** Brasília: Ministério da Saúde, 2001. (Série A. Normas e Manuais Técnicos, n. 114) 580 p. Disponível em <http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/manuais/seguranca%20e%20saude%20no%20trabalho/Saudedotrabalhador.pdf>. Acesso em: 31 maio 2021.
11. BRASIL. Ministério da Saúde. **COE Monkeypox. 2022.** Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/svsa/resposta-aemergencias/coes/monkeypox>>. Acesso em fevereiro de 2023.
12. CARMO, E H; Penna, Ge; OLIVEIRA, W K. **Emergências de saúde pública: conceito, caracterização, preparação e resposta.** 2008. Dossiê Epidemias. Estud.av.22 (64). Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ea/a/TdDMvxtcgRt8PGL5WNSjZ8d/#>>. Acesso em setembro de 2022.

13. COMISSÃO EUROPEIA. **Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões.** Bruxelas, 6.10.2010 COM (2010) 546 final. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009_2014/documents/com/com_com(2010)0546_/com_com(2010)0546_pt.pdf>. Acesso em novembro de 2022.
14. ESHRAT L; MAHMOUDZADEH A, TAGHVAEI M. **Multi-hazard risk assessment, a new methodology.** 2015. International Journal of Health System & Disaster Management. V-3, PG (79-88). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33163370/>. Acesso em outubro de 2022.
15. GALLINA V; TORRESAN S; ZABEO A; CRITTO A; GLADE T; MARCOMINI A. **A Multi-Risk Methodology for Assessing the Impacts of Climate Change on Coastal Zones.** 2020; 12(9):3697. <https://doi.org/10.3390/su12093697>. Disponível em: <<https://doi.org/10.3390/su12093697> >. Acesso em dezembro de 2022.
16. GALLINA, V; TORRESAN, S; CRITTO, A; SPEROTTO, A; GLADE, T; MARCOMINI, A. **A review of multi-risk methodologies for natural hazards: Consequences and challenges for a climate change impact assessment.** J Environ Manage. 2016. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26704454/>>. Acesso em agosto de 2023.
17. HARIRI-ARDEBILI, MA. **Living in a Multi-Risk Chaotic Condition: Pandemic, Natural Hazards and Complex Emergencies.** International Journal of Environmental Research and Public Health. 2020; 17(16):5635. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32764245/>>. Acesso em novembro de 2022.
18. HELIOTERIO, M. C. et al. **Covid-19: Por que a proteção de trabalhadores e trabalhadoras da saúde é prioritária no combate à pandemia?.** Trabalho, Educação e Saúde, v. 18, n. Trab. educ. saúde, 2020 18(3), 2020. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/tes/a/YCVxkfvBRNszvpFddBwJhkd/?lang=pt#>>. Acesso em setembro de 2022.
19. JUNQUEIRA, L. A. P. **Articulações entre o serviço público e o cidadão.** In: *X Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública* Santiago, Chile, oct. 2005. Disponível em: <<https://silo.tips/download/articulaoes-entre-o-servio-publico-e-o-cidadao>>. Acesso em dezembro de 2022.

20. LIU, Z; NADIM, F; GARCIA, A. A; MIGNAN, A; FLEMING, K; LUNA, B. Q. **A three-tier framework for assessing multiple risks.** *Georisk*, V-9, Ed-2. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17499518.2015.1041989>>. Acesso em dezembro de 2022.
21. MUNN, Z, PETERS, MD, STERN, C, TUFANARU, C, MC; ARTHUR, A & AROMATARIS, E. 2018, ‘**Systematic review or scoping review? Guidance for authors when choosing between a systematic or scoping review approach**’, *BMC Med Res Methodol*, vol. 18, no. 1, pp. 143. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30453902/>>. Acesso em julho de 2023.
22. MACHADO, C. **Conjuntura Política, Saúde e Sustentabilidade.** 2022. Centro de Estudos Estratégicos da FIOCRUZ (CEE). Disponível em: <<https://cee.fiocruz.br/?q=Carlos-Machado-Mudancas-climatica-do-ponto-de-vista-da-saude-publica-devem-ser-tratadas-como-emergencias-climaticas>>. Acesso em outubro de 2022.
23. MARANDOLA, E; HOGAN, D, J. Natural hazards: o estudo geográfico dos riscos e perigos. *Artigos • Ambient. soc.* 7 (2) Dez 2004. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/asoc/a/jY8HBwMg4rJJP49Z6zH9RdJ/>>. Acesso em julho de 2023.
24. MANTELLI, G A S. **Dos desastres socioambientais ao direito: fatores aplicáveis e breve quadro jurídico.** *Revista de Direito UFMS*, v.4, n.1, p. 74 - 95 jan./jun. 2018. Disponível em: <<https://periodicos.ufms.br/index.php/revdir/article/view/4871>>. Acesso em outubro de 2022.
25. MATO GROSSO DO SUL. Secretaria Estadual de Saúde do Mato Grosso do Sul. **Plano De Resposta Às Emergências Em Saúde Pública.** 2022. Disponível em: <<https://www.vs.saude.ms.gov.br/wp-content/uploads/2022/03/PLANO-DE-RESPOSTA-AS-EMERGENCIAS-EM-SAUDE-PUBLICA.docx.pdf>>. Acesso em setembro de 2022.
26. MARTÍNEZ-EZQUERRO, JOSÉ D. **Consenso especializado em tempos de COVID-19: aplicações do método Delphi em matéria de saúde.** *Revista Cirurgia e Cirurgiã.* 2020. México. Disponível em: <https://www.cirurgiaycirujanos.com/frame_esp.php?id=449>. Acesso em outubro de 2023.

27. OLFERT, A.; Greiving, S.; Batista, MJ. **Regional multi-risk review, hazard weighting and spatial planning response to risk-Results from European case studies.** Spec. Pap. Surv. Finl. 2006, 42, 125. Disponível em: <<https://www.vs.saude.ms.gov.br/wp-content/uploads/2022/03/PLANO-DE-RESPOSTA-AS-EMERGENCIAS-EM-SAUDE-PUBLICA.docx.pdf>>. Acesso em setembro de 2022.
28. Organização Pan-Americana Da Saúde (OPAS). **Sala de Situação em Saúde: compartilhando as experiências do Brasil** / Organização Pan-Americana da Saúde; orgs. José Moya, et al. – Brasília : Organização Pan-Americana da Saúde, Ministério da Saúde, 2010. Disponível em: <<https://www.paho.org/bra/dmdocuments/Sala-de-Situacao-saude-11-08-2010.pdf>>. Acesso em setembro de 2022.
29. Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). **Proteger a saúde frente à mudança climática: avaliação da vulnerabilidade e adaptação.** Brasília, DF: OPAS, 2014. 1. Saúde Ambiental. 2. Mudança Climática. 3. Vulnerabilidade em Saúde. 4. Políticas Públicas de Saúde. I. Título. II. Organização Mundial da Saúde. Disponível em: <https://www.paho.org/bra/dmdocuments/Miolo%20Mudanca_Climatica_PORT.pdf>. Acesso em setembro de 2022.
30. PETERS MDJ, GODFREY C, MCINERNEY P, MUNN Z, TRICCO AC, KHALIL, H. CHAPTER.: **Scoping Reviews (2020 version).** In: Aromataris E, Munn Z (Editors). *JBI Manual for Evidence Synthesis*, JBI, 2020. Disponível em: <<https://synthesismanual.jbi.global>> Acesso em setembro de 2022.
31. PORTO, Marcelo Firpo de Souza. **Análise de riscos nos locais de trabalho:conhecer para transformar.** 2008. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://normasregulamentadoras.files.wordpress.com/2008/06/riscos_trabalho.pdf>. Acesso em setembro de 2022.
32. RIES, F R, *et.al.* **The role of the university in coping with the Covid-19 pandemic: contributions from the Department of Collective Health of an institution in southern Brazil.** 2021. Saúde (Santa Maria). Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/revistasaude/article/view/68477/47240>>. Acesso em setembro de 2022.

33. SCOLOBIG, A; KOMENDANTOVA, N; MIGNAN, A. **Integration of multi-risk approaches into policy.** *Geosciences* 2017, 7 (4). Disponível em: <<https://www.mdpi.com/2076-3263/7/4/129>>. Acesso em outubro de 2022.
34. SERRANO, J L. **A diferença risco/perigo.** 2009. *Revista Novos Estudos Jurídicos.* Vol 14. N2. Disponível em: <<https://periodicos.univali.br/index.php/nej/article/view/1776/1416>>. Acesso em outubro de 2022.
35. SPEROTTO A; MOLINA A. L; TORRESAN, S; MARCOMINI A. **Reviewing the potentials of Bayesian networks for assessing and managing the impacts of climate change: a multi-risk perspective.** *Journal of Environmental Management.* Volume 202, Part 1, 1 de novembro de 201, pg 320-331. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301479717307211>>. Acesso em outubro de 2022.
36. TEIXEIRA, C F; PAIM, J S. **Planejamento e programação de ações intersetoriais para a promoção da saúde e da qualidade de vida.** *RAP Rio de Janeiro* 34(6):63-80, Nov./Dez. 2000. Disponível em: <file:///C:/Users/Lucas/Downloads/admin,+RAP_6_2000Teixeira.pdf>. Acesso em outubro de 2022.
37. TILLOY, A; MALAMUD, B. D; WINTER, H; JOLY-LAUGEL, A. **A review of quantification methodologies for multiple hazard interrelationships.** *Earth-Science Reviews.* 2019. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S001282521930025X#s0030>>. Acesso em outubro de 2022.
38. TRICCO, AC, ASHOOR, HM, CARDOSO, R, MACDONALD, H, COGO, E, KASTNER, M, PERRIER, L, MCKIBBON, A, GRIMSHAW, JM & STRAUS, SE 2016, ‘**Sustainability of knowledge translation interventions in healthcare decision-making: a scoping review**’ *Implement Sci*, ed. 11, vol. 1, p.55. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23674448/>>. Acesso em julho de 2023.
39. UNITED NATIONS. **Main findings and recommendations of the midterm review of the implementation of the Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015–2030.** General Assembly. 31 January 2023. Disponível em: <<file:///C:/Users/douglas.carmo/Downloads/N2276426.pdf>>. Acesso em julho de 2023.

40. UNITED NATIONS. **Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030**. Third United Nations World Conference on Disaster Risk Reduction Sendai, Japan, 14-18 March 2015. Disponível em: <<https://digitallibrary.un.org/record/793460>> Acesso em julho de 2023.
41. UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION - UNDRR. **Sendai Framework Disaster Risk Reduction Terminology**. Disponível em: <<https://www.undrr.org/terminology>> Acesso em julho de 2023.
42. WARD, Philip J. Invited perspectives: **A research agenda towards disaster risk management pathways in multi-(hazard-)risk assessment**. *Nat. Hazards Earth Syst. Sci.*, 22, 1487–1497, 2022. Disponível em: <<https://doaj.org/article/39004dee74ec4ae48988d3616f7c6952>>. Acesso em setembro de 2022.
43. WORLD HEALTH ASSEMBLY, 2005. **Revision of the International Health Regulations, WHA 58.3 (May 23, 2005)**. Disponível em: <<http://www.who.int>> Acesso em outubro de 2022.
44. WORLD HEALTH ORGANIZATION – **Constitution of the World Health Organization**. Disponível em: <<https://apps.who.int/gb/bd/PDF/bd47/EN/constitution-en.pdf>> Acesso em outubro de 2022.
45. ZHANG S; ZHANG J; LI X; et al. **Quantitative risk assessment of typhoon storm surge for multi-risk sources**. *J Environ Manage.* 2023; 327:116860. 2023. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36463843/>> Acesso em outubro de 2022.
46. ZOTERO. **Zotero**. Disponível em: <<https://www.zotero.org/>> Acesso em setembro de 2022.

GLOSSÁRIO DE TERMINOLOGIAS

Avaliação de risco - Uma abordagem qualitativa ou quantitativa para determinar a natureza e a extensão do risco de desastre, analisando perigos potenciais e avaliando as condições existentes de exposição e vulnerabilidade que, juntas, podem prejudicar pessoas, propriedades, serviços, meios de subsistência e o meio ambiente do qual dependem.

Desastre - Uma interrupção grave do funcionamento de uma comunidade ou sociedade em qualquer escala devido a eventos perigosos que interagem com condições de exposição, vulnerabilidade e capacidade, levando a um ou mais dos seguintes: perdas e impactos humanos, materiais, econômicos e ambientais.

Gerenciamento de risco de desastres - a aplicação de políticas e estratégias de redução do risco de desastres para prevenir novos riscos de desastres, reduzir o risco de desastres existentes e gerenciar o risco residual, contribuindo para o fortalecimento da resiliência e redução das perdas causadas por desastres.

Governança de risco - Sistema de instituições, mecanismos, estruturas políticas e legais e outros arranjos para orientar, coordenar e supervisionar a redução do risco de desastres e áreas de política relacionadas.

Mitigação - A diminuição ou minimização dos impactos adversos de um evento perigoso.

Perigo - Um processo, fenômeno ou atividade humana que pode causar perda de vidas, ferimentos ou outros impactos à saúde, danos à propriedade, perturbações sociais e econômicas ou degradação ambiental.

Resiliência - A capacidade de um sistema, comunidade ou sociedade exposta a ameaças de resistir, absorver, acomodar, adaptar, transformar e recuperar dos efeitos de uma ameaça de maneira oportuna e eficiente, inclusive por meio da preservação e restauração de suas estruturas básicas essenciais e funções por meio do gerenciamento de riscos.

Resposta - Ações tomadas imediatamente antes, durante ou imediatamente após um desastre para salvar vidas, reduzir os impactos na saúde, garantir a segurança pública e atender às necessidades básicas de subsistência das pessoas afetadas.

Risco de desastre - O risco de desastres de alta gravidade e média a baixa frequência, principalmente associados a grandes perigos.

Vulnerabilidade - As condições determinadas por fatores ou processos físicos, sociais, econômicos e ambientais que aumentam a suscetibilidade de um indivíduo, uma comunidade, ativos ou sistemas aos impactos de perigos.

Observações:

*O glossário apresenta terminologias utilizadas com frequência neste estudo. Os conceitos foram retirados do site do Escritório das Nações Unidas para a Redução do Risco de Desastres (UNDRR), disponível em: <<https://www.undrr.org/terminology>>. O material apresenta definições básicas sobre redução de risco de desastres para promover um entendimento comum sobre o assunto e é de uso público.

*A tradução das terminologias utilizadas neste glossário é livre e foram realizadas pelo autor deste estudo. Desta forma, destaca-se que a tradução não foi criada pela UNDRR e por isso a mesma não é responsável pelo conteúdo ou precisão desta tradução. A edição original em inglês está disponível em: <https://www.undrr.org/terminology>

APÊNDICES E ANEXOS

ANEXO 1: Estratégia de busca completa para MEDLINE (PubMed) e Scopus

Medline (PubMed):

((((((((("Multi-hazards"[Title]) OR "Multi-hazards"[Title]) OR ""[Title]) OR "Systemic Hazards"[Title]) OR "Interrelationship of Hazards" [Title]) OR " Multi-Risk Plans"[Title]) OR " Emergency Plans"[Title]) OR " Coping with Emergencies"[Title]) OR "Emergencies"[Title]) OR "Public Health Emergencies"[Title]) OR ((Emergencies*[Title]) AND (((Public Health[Title]) OR disasters[Title]) AND (((emergencies[Title]) OR Public Health[Title]) AND (((("emergencies") AND ((("disasters")

ANEXO 2 - Lista de estudos incluídos na revisão de acordo com as estratégias de busca delineadas

1. ESHRAT L; MAHMOUDZADEH A , TAGHVAEI M. **Multi-hazard risk assessment, a new methodology.** 2015. International Journal of Health System & Disaster Management. V-3, PG (79-88). Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33163370/>>. Acesso em outubro de 2022.
2. GALLINA V, TORRESAN S, ZABEO A, CRITTO A, GLADE T, MARCOMINI A. **A Multi-Risk Methodology for Assessing the Impacts of Climate Change on Coastal Zones.** 2020; 12(9):3697. <https://doi.org/10.3390/su12093697> Disponível em: <<https://doi.org/10.3390/su12093697> >. Acesso em dezembro de 2022.
3. HARIRI-ARDEBILI, MA. **Living in a Multi-Risk Chaotic Condition: Pandemic, Natural Hazards and Complex Emergencies.** International Journal of Environmental Research and Public Health. 2020; 17(16):5635. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32764245/>>. Acesso em novembro de 2022.
4. LIU, Z; NADIM, F; GARCIA, A. A; MIGNAN, A; FLEMING, K; LUNA, B. Q. **A three-tier framework for assessing multiple risks.** Georisk, V-9, Ed-2. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17499518.2015.1041989>>. Acesso em dezembro de 2022.
5. OLFERT, A; Greiving, S; Batista, MJ. **Regional multi-risk review, hazard weighting and spatial planning response to risk-Results from European case studies.** Spec. Pap. Surv. Finl. 2006, 42, 125. Disponível em: <<https://www.vs.saude.ms.gov.br/wp-content/uploads/2022/03/PLANO-DE-RESPOSTA-AS-EMERGENCIAS-EM-SAUDE-PUBLICA.docx.pdf>>. Acesso em setembro de 2022.
6. SCOLOBIG, A; KOMENDANTOVA, N; MIGNAN, A. **Integration of multi-risk approaches into policy.** Geosciences 2017 , 7 (4). Disponível em: <<https://www.mdpi.com/2076-3263/7/4/129>>. Acesso em outubro de 2022.
7. ZHANG S; ZHANG J; LI X; et al. **Quantitative risk assessment of typhoon storm surge for multi-risk sources.** *J Environ Manage.* 2023;327:116860. 2023. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36463843/>> Acesso em outubro de 2022.

ANEXO 3: Lista de artigos completos excluídos.

1. Kumar P. Share. **Towards an operationalisation of nature-based solutions for natural hazards.** 2020
2. Furlan E, Torresan S, Critto A, Lovato T, Solidoro C, Lazzari P, Marcomini A. **Cumulative Impact Index for the Adriatic Sea: Accounting for interactions among climate and anthropogenic pressures.** 2019
3. Tubach F, Greacen T, Saias T, Dugravier R, Guedeney N, Ravaud P, Tereno S, Tremblay R, Falissard B. **A home-visiting intervention targeting determinants of infant mental health: the study protocol for the CAPEDP randomized controlled trial in France.** 2012
4. Berentson-Shaw J, Price K. **Facilitating effective health promotion practice in a public health unit: lessons from the field.** 2007
5. Croke L. **Public health emergencies** underscore the importance of nurse well-being.
6. Alghanmi N, Alotaibi R, Alshammari S, Alhothali A, Bamasag O, Faisal K. **A Survey of Location-Allocation of Points of Dispensing During Public Health Emergencies.** 2022
7. Jalloh MF, Nur AA, Nur SA, Winters M, Bedson J, Pedi D, Prybylski D, Namageyo-Funa A, Hageman KM, Baker BJ, Jalloh MB, Eng E, Nordenstedt H, Hakim AJ. **Behaviour adoption approaches during public health emergencies: implications for the COVID-19 pandemic and beyond.** 2020
8. Martani A. **Stockpiling Basic Medical Equipment for Public Health Emergencies and "The-Right-Thing-To-Do."** Charting the Ethical Territory.
9. Günther CM. **Legal vs. Extra-Legal Responses to Public Health Emergencies.** 2022
10. Berentson-Shaw J, Price K. **Facilitating effective health promotion practice in a public health unit: lessons from the field.** 2007.
11. Khan Y, O'Sullivan T, Brown A, Tracey S, Gibson J, Généreux M, Henry B, Schwartz B. **Public health emergency preparedness: a framework to promote resilience.** 2018
12. Professional Committee of Medical Ethics of Hunan Medical Association; Xiangya Hospital, Central South University; Center for Medical Humanities Research of Central South University. **Ethical guidelines for clinical research related to public health emergencies.** 2020
13. Petrini C. Ethical approaches to triage in **public health emergencies.** 2010
14. Bennett B, Carney T. **Public Health Emergencies of International Concern: Global, Regional, and Local Responses to Risk.** 2017.
15. Huang S, Lin Z, Lin X, Li L, Ruan F, Mei W, Chen S. **Establishment of a no-notice drill mode evaluation system for public health emergencies.** 2022
16. Bennett B, Davies SE. **Guest Editorial: Global Health Governance of Public Health Emergencies.** 2017
17. Liu J, Song Y, An S, Dong C, Lian C. Exploring time evolution characteristics of the collaborative mode in **emergency information release of public health emergencies: A network analysis of response to COVID-19 from the central government of China.** 2022

18. Chen H, Wang J, Yu X, Li C, Zhao Y, Xing Y, Li X. **Policies of voluntary services involved in public health emergencies in China: Evolution, evaluation, and expectation.** 2021
19. Rutkow L, Vernick JS, Thompson CB, Hudson R, Barnett DJ. **Local health department workers, public policy, and willingness to respond during emergencies.** 2020
20. Modjarrad K, Moorthy VS, Millett P, Gsell PS, Roth C, Kieny MP. **Developing Global Norms for Sharing Data and Results during Public Health Emergencies.** 2016
21. Ryan A, Garrod E, Fairbairn N. **Caring for hospitalized patients during dual public health emergencies.** 2021
22. Grow A, Perrotta D, Del Fava E, Cimentada J, Rampazzo F, Gil-Clavel S, Zagheni E. Addressing **Public Health Emergencies** via Facebook Surveys: Advantages, Challenges, and Practical Considerations.
23. Ottley A, Stone C, Henry M, Weber B, Jackson T, Ondieki M. **Virtual Aunting and Public Health Emergencies: A Novel Approach to Sharing Public Health Guidance.** 2022
24. Rajapaksha RMNU, Khatri RB, Abeysena C, Wijesinghe MSD, Endalamaw A, Thomas TK, Perera N, Rambukwella R, De Silva G, Fernando M, Alemu YA. **Success and challenges of health systems resilience-enhancing strategies for managing Public Health Emergencies of International Concerns (PHEIC): A systematic review protocol.** 2022
25. Shapira S, Cauchard JR. Integrating drones in response to **public health emergencies: A combined framework to explore technology acceptance.** 2018
26. Modjarrad K, Moorthy VS, Millett P, Gsell PS, Roth C, Kieny MP. Developing Global Norms for Sharing Data and Results during **Public Health Emergencies.** 2016
27. Ryan A, Garrod E, Fairbairn N. **Caring for hospitalized patients during dual public health emergencies.** 2021
28. Wiener JB. Learning to Manage the **Multirisk** World. 2020
29. Klier CM, Rosenblum KL, Zeller M, Steinhardt K, Bergemann N, Muzik M. **A multirisk approach to predicting chronicity of postpartum depression symptoms.** 2008
30. Johnson HL, Rosen TS. **Mother-infant interaction in a multirisk population.** 1990
31. Jacotot B. **Atherosclerosis, a multifactor lesion justifying multirisk care.** 1994
32. Kumar P, Debele SE, Sahani J, Aragão L, Barisani F, Basu B, Bucchignani E, Charizopoulos N, Di Sabatino S, Domeneghetti A, Edo AS, Finér L, Gallotti G, Juch S, Leo LS, Loupis M, Mickovski SB, Panga D, Pavlova I, Pilla F, Prats AL, Renaud FG, Rutzinger M, Basu AS, Shah MAR, Soini K, Stefanopoulou M, Toth E, Ukonmaanaho L, Vranic S, Zieher T. **Towards an operationalisation of nature-based solutions for natural hazards.** 2020
33. Yuan H, Reynolds C, Ng S, Yang W. **Factors affecting the transmission of SARS-CoV-2 in school settings.** 2022
34. Terzi S, Torresan S, Schneiderbauer S, Critto A, Zebisch M, Marcomini A. Multi-risk assessment in mountain regions: A review of modelling approaches for climate change adaptation. 2019
35. Schlumberger J, Haasnoot M, Aerts J, de Ruiter M. **Proposing DAPP-MR as a disaster risk management pathways framework for complex, dynamic multi-risk.** 2022

36. Alharbi AH, Hosni Mahmoud HA. **Intelligent Monitoring Model for Fall Risks of Hospitalized Elderly Patients.** 2022
37. Mignan A. **A Digital Template for the Generic Multi-Risk (GenMR) Framework: A Virtual Natural Environment.** 2022
38. Zabaleta-del-Olmo E, Bolibar B, García-Ortíz L, García-Campayo J, Llobera J, Bellón JÁ, Ramos R. **Building interventions in primary health care for long-term effectiveness in health promotion and disease prevention. A focus on complex and multi-risk interventions.** 2015
39. Sakti AD, Anggraini TS, Ihsan KTN, Misra P, Trang NTQ, Pradhan B, Wenten IG, Hadi PO, Wikantika K. **Multi-air pollution risk assessment in Southeast Asia region using integrated remote sensing and socio-economic data products.** 2022
40. Zhang L, Yang B, Li S, Huang D, Huo Z. **Assessing multi-risk characteristics of heat and cold stress for rice across the southern parts of China.** 2019
41. Davis CH, MacKinnon DP, Schultz A, Sandler I. **Cumulative risk and population attributable fraction in prevention.** 2003
42. Candelaria M, Teti DM, Black MM. **Multi-risk infants: predicting attachment security from sociodemographic, psychosocial, and health risk among African-American preterm infants.** 2011
43. Nagao F, Uramoto H, Kinoshita N, Murakami A, Umeno T. **[An effective health education activity for multi-risk workers].** 2008
44. Ekenga CC, Ziyu L. **Gender and Public Health Emergency Preparedness Among United States Adults.** 2019
45. Zhang L. **Research on the Construction of the University Public Health Emergency Management System Based on Psychological Counseling Intervention.** 2022
46. HARDMAN AC. **Emergency health planning.** 1962
47. Seeger MW, Pechta LE, Price SM, Lubell KM, Rose DA, Sapru S, Chansky MC, Smith BJ. **A Conceptual Model for Evaluating Emergency Risk Communication in Public Health.** 2018
48. Avchen RN, Kosmos C, LeBlanc TT. **Community Preparedness for Public Health Emergencies: Introduction and Contents of the Volume.** 2019
49. Rutkow L. **An analysis of state public health emergency declarations.** 2014
50. Holroyd TA, Oloko OK, Salmon DA, Omer SB, Limaye RJ. **Communicating Recommendations in Public Health Emergencies: The Role of Public Health Authorities.** 2020
51. Grier NL, Homish GG, Rowe DW, Barrick C. **Promoting information sharing for multijurisdictional public health emergency preparedness.** 2011
52. Pitcher D, Fritz Z, Wang M, Spiller JA. **Emergency care and resuscitation plans.** 2017
53. Harish V. **The Syndemics of Emergency: How COVID-19 Demands a Holistic View of Public Health Promotion and Preparedness.** 2021
54. Nelson C, Lurie N, Wasserman J, Zakowski S. **Conceptualizing and defining public health emergency preparedness.** 2007
55. Cohen O, Feder-Bubis P, Bar-Dayyan Y, Adini B. **Promoting public health legal preparedness for emergencies: review of current trends and their relevance in light of the Ebola crisis.** 2015
56. Schnall AH, Wolkin AF, Roth JJ, Ellis EM. **Community Assessments for Public Health Emergency Response (CASPERs)-US Virgin Islands, 2017-2018.** 2019

57. Hung KKC, Mashino S, Chan EYY, MacDermot MK, Balsari S, Ciottone GR, Della Corte F, Dell'Aringa MF, Egawa S, Evio BD, Hart A, Hu H, Ishii T, Ragazzoni L, Sasaki H, Walline JH, Wong CS, Bhattarai HK, Dalal S, Kayano R, Abrahams J, Graham CA. **Health Workforce Development in Health Emergency and Disaster Risk Management: The Need for Evidence-Based Recommendations.** 2021
58. Haebeler M, Tsoolova S, Riley P, Cano-Portero R, Rexroth U, Ciotti M, Fraser G. **Tools for Assessment of Country Preparedness for Public Health Emergencies: A Critical Review.** 2021
59. Ober S, Craven G; Craven & Ober Policy Strategists, LLC. **Public health emergency preparedness policy update.** 2008
60. Eldridge CC, Hampton D, Marfell J. **Communication during crisis.** 2020
61. Hodge JG Jr, Wetter SA, White EN. **Legal Crises in Public Health.** 2019
62. Shah GH, Newell B, Whitworth RE. **Health Departments' Engagement in Emergency Preparedness Activities: The Influence of Health Informatics Capacity.** 2016
63. SPEROTTO A; MOLINA A. L; TORRESAN, S; MARCOMINI A. **Reviewing the potentials of Bayesian networks for assessing and managing the impacts of climate change: a multi-risk perspective.** Journal of Environmental Management. Volume 202, Part 1, 1 de novembro de 2017 , pg 320-331. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301479717307211>>. Acesso em outubro de 2022.
64. TILLOY, A; MALAMUD, B. D; WINTER, H; JOLY-LAUGEL, A. **A review of quantification methodologies for multiple hazard interrelationships.** Earth-Science Reviews. 2019. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S001282521930025X#s0030>>. Acesso em outubro de 2022.
65. WARD, Philip J. Invited perspectives: **A research agenda towards disaster risk management pathways in multi-(hazard-)risk assessment.** Nat. Hazards Earth Syst. Sci., 22, 1487–1497, 2022. Disponível em: <<https://doaj.org/article/39004dee74ec4ae48988d3616f7c6952>>. Acesso em setembro de 2022.

ANEXO 4: Comprovantes de registro e publicação da revisão no Open Science Framework (OSF)

Now, public. Next, impact. Caixa de entrada x



opensecienceframework-noreply@osf.io
para mim

quinta, 7/09, 14:02



inglês > português Traduzir mensagem

Desativar para mensagens em: inglês x



Hello DOUGLAS OLIVEIRA CARMO LIMA,

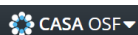
Congratulations on making a public project on **OSF**! Now that your project "Planos multirrisco para o enfrentamento e resposta às emergências em saúde pública: uma revisão de escopo" is public, you'll be able to take advantage of more **OSF** features:

- [The number of downloads of your files will be automatically logged for you](#)
- [You can see analytics on how many others are accessing your projects](#)
- [Visitors to your project can cite your work using the citation widget on your project's page](#)

[Tweet](#)

If you would like to learn more about how to take advantage of any of these features, visit our [Guides](#).

Sincerely,
The **OSF** Team



Procurar Apoiar Doar **Inscriver-se** Entrar

"Planos multirrisco para o enfrentame... Metadados arquivos Wikipédia Análise Inscrições

215,5 KB Público P 0 ...

"Planos multirrisco para o enfrentamento e resposta às emergências em saúde pública: uma revisão de escopo".

Colaboradores: DOUGLAS OLIVEIRA CARMO LIMA

Data de criação: 20/08/2023 11:53 | Última atualização: 06/09/2023 13h11

Identificador : DOI 10.17605/OSF.IO/XNHQ8

Categoria Projeto

Descrição: As Emergências em Saúde Pública (ESP) são situações que exigem o emprego urgente de medidas de prevenção, controle e contenção de riscos, danos e agravos à saúde pública, que podem ocorrer em vários contextos, geralmente acompanhados de cenários de multirrisco, que exigem planejamento e execução de ações intra e intersetoriais para o seu enfrentamento real. O estudo tem como objetivo revisar a literatura para conhecer os instrumentos utilizados na estruturação de planos multirrisco para a mitigação e resposta ao ESP. Trata-se de uma revisão de escopo desenvolvida com base no protocolo e nas recomendações do Joanna Briggs Institute (JBI). As estratégias utilizadas para a busca dos estudos propiciaram a captura de 72 artigos, utilizando os termos "emergências" ou/e "desastres" ou/e "Saúde pública" ou/e "Planos multirrisco". Após a leitura dos estudos, 07 foram deixados para a revisão. Foram incluídos artigos científicos publicados entre janeiro de 2006 e fevereiro de 2023. Foram excluídos os artigos de revisão e estudos que não tinham como objetivo conceitual, apresentando métodos ou planos de discussão para responder à ESP, contemplando os multirrisco. Os resultados demonstraram que os instrumentos utilizados na estruturação de planos multirrisco para o enfrentamento e resposta ao ESP, ainda apresentam limitações e exigem um maior diálogo intra e intersetorial, além de uma maior governança no tema. Delphi foi o instrumento mais adequado para auxiliar a estruturação dos planos multirrisco para o enfrentamento e resposta ao ESP, por apresentar uma abordagem intersetorial que contempla os multirrisco, ser de fácil aplicação e ter os custos reduzidos para colocá-lo na prática. Espera-se que esse estudo seja um precursor de revisões sistemáticas que possa evidenciar a eficácia do uso desses métodos.