

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA
MESTRADO PROFISSIONAL EM SAÚDE COLETIVA

JOSÉ LUCAS PINHO DA FONSECA

SETOR SAÚDE E DESASTRES: MODELO LÓGICO PARA GESTÃO DE
RISCO E DESASTRES

BRASÍLIA, 2025

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA
MESTRADO PROFISSIONAL EM SAÚDE COLETIVA

JOSÉ LUCAS PINHO DA FONSECA

SETOR SAÚDE E DESASTRES: MODELO LÓGICO PARA GESTÃO DE
RISCO E DESASTRES

Dissertação apresentada como requisito parcial para a
obtenção do Título de Mestre em Saúde Coletiva pelo
Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da
Universidade de Brasília.

Orientador: Jonas Lotufo Brant de Carvalho

BRASÍLIA, 2025

JOSÉ LUCAS PINHO DA FONSECA

SETOR SAÚDE E DESASTRES: MODELO LÓGICO PARA GESTÃO DE
RISCO E DESASTRES

Dissertação apresentada como requisito parcial para a
obtenção do Título de Mestre em Saúde Coletiva pelo
Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da
Universidade de Brasília.

Aprovado em ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Dr. Jonas Lotufo Brant de Carvalho - Orientador

Universidade de Brasília

Dr. Thiago Figueiredo de Castro

Universidade de Brasília

Dra . Raquel Proença de Oliveira

Ministério da Saúde

*"A gestão do risco não elimina as incertezas, mas transforma o imprevisível em algo administrável."
(Peter Drucker)*

RESUMO

Desastres são considerados condições extremas que atingem uma determinada área geográfica, alterando a rotina estabelecida da população e do ambiente de ocorrência. A saúde pública é extremamente implicada por estes eventos, registrando danos e impactos na infraestrutura e na saúde da população afetada. Considerando a frequência destes eventos e dos impactos na rede de saúde e na saúde humana, esta dissertação busca desenvolver um modelo lógico que oriente o setor saúde em situações de desastres sob a perspectiva da assistência e vigilância em saúde. Trata-se de um estudo qualitativo utilizando como base a análise de documentos para desenvolvimento de um modelo lógico para o setor saúde frente emergências em saúde pública por desastres sob a perspectiva da assistência e vigilância em saúde. Para estruturação e construção do modelo lógico e do referencial teórico, foi realizada uma pesquisa bibliográfica voltada à análise de documentos públicos das três esferas de gestão do Sistema Único de Saúde. Foram selecionados nove documentos, sendo sete do Ministério da Saúde, um da Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina e um da Secretaria Municipal do Rio de Janeiro. Os documentos foram analisados considerando os seguintes componentes do modelo lógico (insumos, atividades, produtos, resultados e impactos), e foram identificadas 19 variáveis para a elaboração do modelo lógico. O modelo lógico proposto contribui para o desenvolvimento da gestão de riscos e desastres na saúde pública, podendo impactar na mitigação dos efeitos dos desastres na saúde pública e no fortalecimento da vigilância em saúde dos riscos associados aos desastres.

Palavras-chave

Saúde Pública; desastres; gestão de riscos; emergência.

ABSTRACT

Disasters are considered extreme events that affect a specific geographical area, altering the established routine of the population and the environment where they occur. Public health is severely affected by these events, experiencing damage and impacts on infrastructure and on the health of the affected population. Given the frequency of these events and their impact on the health system and human health, this dissertation aims to develop a logical model to guide the health sector in disaster situations from the perspective of health care and surveillance. This qualitative study is based on document analysis for the development of a logical model to the health sector in public health emergencies caused by disasters, considering health care and surveillance perspectives. To structure and construct the logical model and theoretical framework, bibliographic research was conducted, focusing on the analysis of public documents from the three levels of management within the Brazilian Unified Health System. Nine documents were selected: seven from the Ministry of Health, one from the State Health Secretariat of Santa Catarina, and one from the Municipal Health Secretariat of Rio de Janeiro. These documents were analyzed considering the components of the logical model (inputs, activities, products, outcomes and impacts), leading to 19 variables identified for model development. The proposed logical model contributes to advancing risk and disaster management in public health, potentially leading to improve public health disasters mitigation efforts and strengthening health surveillance of risks associated with disasters.

Key words

Public health; Disasters; Risk Management; Emergencies.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Figura 1 Fórmula de avaliação de risco de desastres.
- Figura 2 Fórmula de avaliação de risco de desastres com consideração de vulnerabilidade, ameaça e capacidade de gerenciamento.
- Figura 3 Distribuição temporal dos decretos de situação de emergência e estado de calamidade pública segundo as regiões do Brasil de janeiro de 2023 a outubro de 2024.
- Figura 4 Distribuição temporal dos decretos de situação de emergência e estado de calamidade pública no Brasil de janeiro de 2023 a outubro de 2024.
- Figura 5 Metas globais definidas pelo Marco de Sendai para 2030.
- Figura 6 Árvore de problemas para desastres e saúde pública.
- Figura 7 Modelo Lógico para gestão de riscos e desastres para setor saúde.

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1 Distribuição dos decretos de situação de emergência e estado de calamidade segundo tipologia de desastre no Brasil de janeiro de 2023 a outubro de 2024.
- Tabela 2 Distribuição dos decretos de situação de emergência e estado de calamidade pública segundo as unidades federadas do Brasil de janeiro de 2023 a outubro de 2024.
- Tabela 3 Número de estabelecimentos de saúde danificados e destruídos em decorrência de desastres, segundo unidade federada no Brasil de janeiro de 2023 a outubro de 2024.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Componentes para construção do modelo lógico segundo Sousa 2019.
Quadro 2	Componentes do eixo insumos.
Quadro 3	Componentes do eixo atividades.
Quadro 4	Componentes do eixo produtos.
Quadro 5	Componentes do eixo resultados.
Quadro 6	Componentes do eixo impactos

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

COBRADE	Classificação e Codificação Brasileira de Desastres
COE	Centro de Operações de Emergências
EPC	Estado de Calamidade Pública
ESPIN	Emergência em Saúde de Importância Nacional
FN-SUS	Força Nacional do Sistema Único de Saúde
GIRD	Gestão Integrada de Riscos e Desastres
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ONU	Organização das Nações Unidas
S2ID	Sistema Integrado de Informações sobre Desastres
SE	Situação de Emergência
SEDEC	Secretaria Nacional de Proteção de Defesa Civil
SUS	Sistema Único de Saúde

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
2. OBJETIVOS	18
2.1. OBJETIVO GERAL	18
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
3. REFERENCIAL TEÓRICO	19
3.1. DECRETOS DE SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA E ESTADO DE CALAMIDADE PÚBLICA	19
3.2. MARCOS INTERNACIONAIS PARA GESTÃO DE RISCO	24
3.3. MODELO LÓGICO	27
4. MÉTODOS	29
5. RESULTADOS	33
6. DISCUSSÃO	48
7. CONCLUSÃO	53
8. REFERÊNCIAS	55

1. INTRODUÇÃO

Desastres são considerados condições extremas que atingem uma determinada área geográfica, alterando a rotina estabelecida da população e do ambiente de ocorrência⁽¹⁾. Os desastres têm grande potencial de causar perdas materiais e econômicas, além de provocar um possível desequilíbrio ambiental e gerar impactos à saúde pública⁽¹⁾.

Em 2016 foi adotada a Classificação e Codificação Brasileira de Desastres (COBRADE) através da Instrução Normativa 02 do Ministério de Desenvolvimento Regional como instrumento que organiza as tipologias e definições dos desastres no Brasil. De acordo com a COBRADE existem duas categorias de classificação para desastres, os naturais e tecnológicos, e estes são subdivididos de acordo com suas tipologias. Sendo assim, a lista classifica os desastres em natural e tecnológico; grupos; subgrupo; tipo; subtipo; definição; COBRADE e simbologia⁽²⁾.

Os desastres naturais são definidos como, eventos agudos ou graduais que acontecem por meio de um processo natural envolvendo aspectos meteorológicos, hidrológicos e geológicos, em que as ações humanas promovem a intensificação destes eventos⁽²⁾. São exemplos de desastres naturais: deslizamentos de terra, inundações, ciclones, tufões, secas, terremotos entre outros eventos. Já os desastres tecnológicos são aqueles relacionados à ação humana. São considerados desastres tecnológicos: contaminação de água, acidente com transporte de produtos perigosos, incêndios urbanos e outras tipologias que podem ser consideradas como desastres antropogênicos⁽³⁾.

Em conformidade com as diretrizes globais estabelecidas para gestão de riscos e desastres, a Gestão Integrada de Riscos e Desastres (GIRD +10)⁽³⁾ busca de forma sistemática estabelecer abordagens metodológicas e teóricas para a discussão de estratégias que devem ser desenvolvidas a respeito da redução do risco⁽²⁾. De acordo com o Caderno Técnico de Gestão Integrada de Riscos e Desastres o risco (R) pode ser definido pela relação entre a potencial chance de ocorrência de um processo físico que gera danos (P) e as consequências de seus impactos na vida das pessoas (C), resultando na seguinte função: $R = P \times C$ ⁽³⁾.

Figura 1 - Fórmula de avaliação de risco de desastres

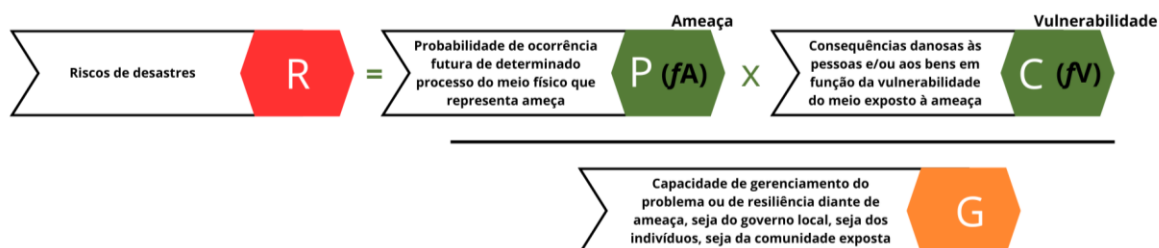


Fonte: Adaptado de “ GIRD + 10 caderno técnico de gestão integrada de riscos e desastres”, capítulo 01, p.11.

No entanto, ao considerar os impactos que os desastres podem exercer na sociedade é fundamental que se considere aspectos relativos às vulnerabilidades socioambientais de determinada população, de forma que os determinantes sociais componham a definição e o grau de risco de uma sociedade frente a desastres⁽⁴⁾. Assim, a função que melhor possibilitaria a compreensão de um risco pode ser definida pelas variáveis, risco, ameaça e vulnerabilidade⁽⁴⁾.

A ocorrência destes eventos é resultado da combinação de fatores relacionados à: exposição a uma ameaça; população exposta; condições de vulnerabilidades presentes no território; ausência de capacidade ou capacidade reduzida de mitigar os riscos e efeitos de uma situação de emergência⁽⁵⁾.

Figura 2 - Fórmula de avaliação de risco de desastres com consideração de vulnerabilidade, ameaça e capacidade de gerenciamento



Fonte: Adaptado de “ GIRD + 10 caderno técnico de gestão integrada de riscos e desastres”, capítulo 01, p.14.

Nos últimos anos os desastres têm deixado marcas significativas na história global, ocasionando danos imensuráveis à vida humana e perdas estruturais irreversíveis, afetando comunidades e sociedades em escala global⁽⁶⁾. São exemplos de desastres considerados de grandes proporções o acidente nuclear de Chernobyl em 1986, terremoto e tsunami na Indonésia em 2004, furacão Katrina em 2005 nos Estados Unidos, terremoto no Haiti em 2010, terremotos no Japão em 2011 que

ocasionaram tsunamis e o acidente nuclear nas usinas em Fukushima. O Brasil teve sua história marcada por desastres emblemáticos como, o acidente radiológico com Césio 137 em Goiânia em 1987, o movimento de massa na região serrana do Rio de Janeiro em 2011, o rompimento da barragem do Fundão em Mariana/Minas Gerais em 2015, o rompimento da barragem do Feijão em Brumadinho/Minas Gerais em 2019, as chuvas intensas na Bahia em 2021, as inundações históricas no Acre em 2024, a seca e estiagem no Amazonas em 2023 e 2024, e as enchentes no Rio Grande do Sul em 2024.

Os danos causados em decorrência dos desastres estão associados às características do evento, população afetada, vulnerabilidades do território e resiliência do local, de forma que afetam de diferentes formas a sociedade⁽⁵⁾.

Os impactos na saúde humana podem ser observados em três momentos distintos⁽⁵⁾:

- a) Curto prazo: Horas e dias após a ocorrência do desastre surgem os números de danos humanos relativos à exposição ao evento, como pessoas feridas, registro de óbitos, desabrigados e desalojados. A prioridade neste momento são ações de socorro e urgência. Em desastres de grandes proporções é possível que haja sobrecarga na rede de saúde devido à busca por atendimentos pela população afetada⁽⁵⁾.
- b) Médio prazo: Dias e semanas após o desastre é esperado aumento na ocorrência de doenças infecciosas, como doenças de veiculação hídrica/alimentar, leptospirose e hepatite A, e o agravamento de condições crônicas preexistentes. A prioridade neste momento são ações de organização do setor saúde para evitar a proliferação de vetores e controle das doenças associadas ao evento.⁽⁵⁾
- c) Longo prazo: Meses ou anos após o ocorrido é possível perceber o aumento de condições de saúde não transmissíveis, como transtornos mentais e agravamentos de doenças crônicas. Em desastres prolongados como a seca e estiagem é possível que haja casos de desnutrição⁽⁵⁾.

Durante a ocorrência de desastres em que há unidades habitacionais danificadas a população é direcionada a espaços coletivos, tais como abrigos. Esses espaços apesar de necessários trazem consigo inúmeras inseguranças que podem ser refletidas em violências nas populações em situação de maior vulnerabilidade⁽⁷⁾.

Além dos impactos nas residências, os danos a infraestruturas públicas trazem desordem para a administração pública. Na saúde os impactos podem ser configurados por danos estruturais e impactos relacionados a perda de equipamentos, imobiliários, insumos, medicamentos e sobrecarga na rede de atenção, assim como a perda e indisponibilidade de sistemas de informações em saúde ⁽⁵⁾. A combinação dos impactos na infraestrutura de saúde, da exposição populacional e da redução no acesso aos serviços de assistência resulta em consequências graves para a saúde da população da área afetada pelo desastre⁽⁸⁾.

Diante da frequência e da magnitude dos desastres no Brasil e no mundo, com impactos diretos na saúde pública, se faz necessário aprimorar as ações de mitigação, preparação, vigilância e respostas a esses eventos no setor saúde, de forma a promover ambientes seguros e resilientes, reduzindo os riscos e danos na população e no sistema de saúde⁽⁹⁾. Nesse contexto, o Ministério da Saúde implantou o Programa Nacional de Vigilância em Saúde dos Riscos Associados aos Desastres como estratégia para desenvolver ações de vigilância em saúde voltadas para a gestão de riscos e desastres, assim como organizar de respostas e acionar equipes para atuar em emergências em saúde pública por desastres⁽¹⁰⁾.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GERAL

Propor modelo lógico de gestão de risco para as emergências em saúde pública decorrentes de desastres.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elaborar árvore de problemas da gestão de riscos e desastres no contexto de emergências em saúde pública decorrentes de desastres.
- Identificar elementos-chave para gestão de riscos e desastres em emergências de saúde pública decorrentes de desastres.
- Estruturar o modelo lógico de gestão de risco para as emergências em saúde pública decorrentes de desastres.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1. DECRETOS DE SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA E ESTADO DE CALAMIDADE PÚBLICA

As ocorrências dos desastres afetam de diversas formas as estruturas e serviços da administração pública, fazendo com que as capacidades de resposta dos locais sejam superadas, de forma que cada ente federado seja acionado quando a capacidade do local afetado seja superada ⁽¹¹⁾. Os decretos de Situação de Emergência e Estado de Calamidade Pública indicam as situações anormais em decorrência de desastres⁽¹¹⁾. Tais decretos são registrados no Sistema Integrado de Informações sobre Desastres gerenciado pela Secretaria Nacional de Proteção de Defesa Civil.

De acordo com o sistema, no período de janeiro de 2013 a outubro de 2024 foram emitidos 50.327 decretos de Situação de Emergência e Estado de Calamidade Pública no Brasil em decorrência de desastres, excluindo-se da seleção o grupo de desastres biológicos e decretos não reconhecidos. O grupo que apresentou maior frequência no período analisado corresponde aos desastres de origem climatológica que correspondem a tipologias de seca, estiagem, baixa umidade e incêndios florestais (Tabela 1). Esse grupo corresponde a 59,4% dos decretos registrados no período, seguido dos grupos de desastres meteorológicos e hidrológicos, com 23,4% e 12,0% respectivamente. As tipologias de desastres que correspondem a estes grupos são sistemas de grande escala/escala regional, tempestades, temperaturas extremas e inundações, enxurradas e alagamentos.

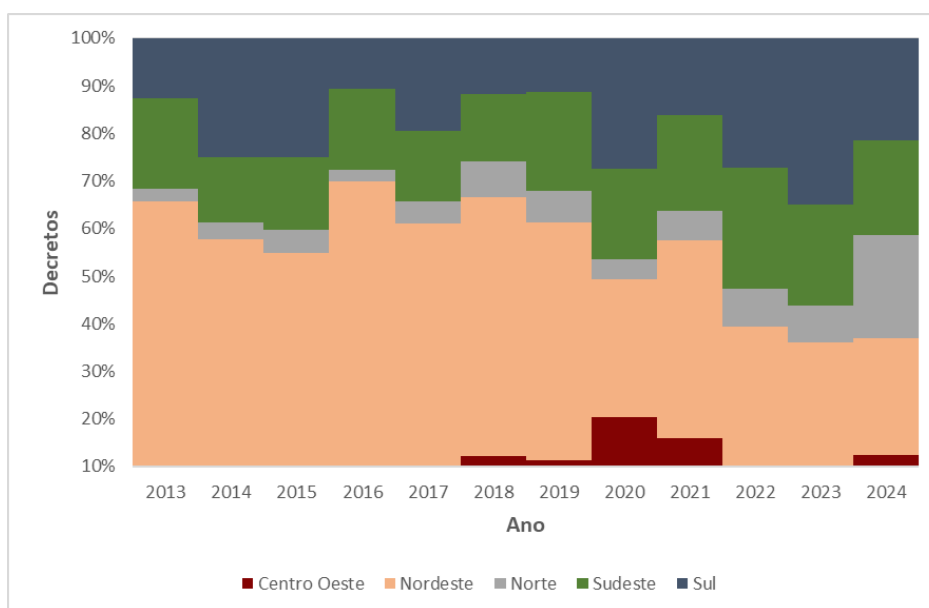
Tabela 1 - Distribuição dos decretos de situação de emergência e estado de calamidade segundo tipologia de desastre no Brasil de janeiro de 2023 a outubro de 2024.

Grupo COBRADE	Nº de decretos	Proporção (%)
Climatológico	29.907	59,43
Desastres relacionados a incêndios urbanos	413	0,82
Desastres relacionados a obras civis	339	0,67
Desastres relacionados a produtos perigosos	143	0,28
Desastres relacionados a substâncias radioativas	6	0,01
Desastres relacionados a transporte de passageiros e cargas não perigosas	43	0,09
Geológico	1.665	3,31
Hidrológico	6.029	11,98
Meteorológico	11.782	23,41
Total	50.327	100,00

Fonte: Sistema Integrado de Informações sobre Desastres, 2024.

Ao observar a distribuição por região ao longo dos anos, é possível identificar que a região nordeste possui a maior proporção de decretos de 2013 a 2023 (Figura 3). Dos decretos registrados na região nordeste, 88,80%⁽¹²⁾ estão relacionados a seca, estiagem e baixa umidade, refletindo o cenário de seca crônica que a região enfrenta ao longo dos anos. A região sul possui a maior proporção de decretos em 2023, e 51,1%⁽¹²⁾ estão relacionados a eventos de origem meteorológica.

Figura 3 - Distribuição temporal dos decretos de situação de emergência e estado de calamidade pública segundo as regiões do Brasil de janeiro de 2023 a outubro de 2024.



Fonte: Sistema Integrado de Informações sobre Desastres, 2024.

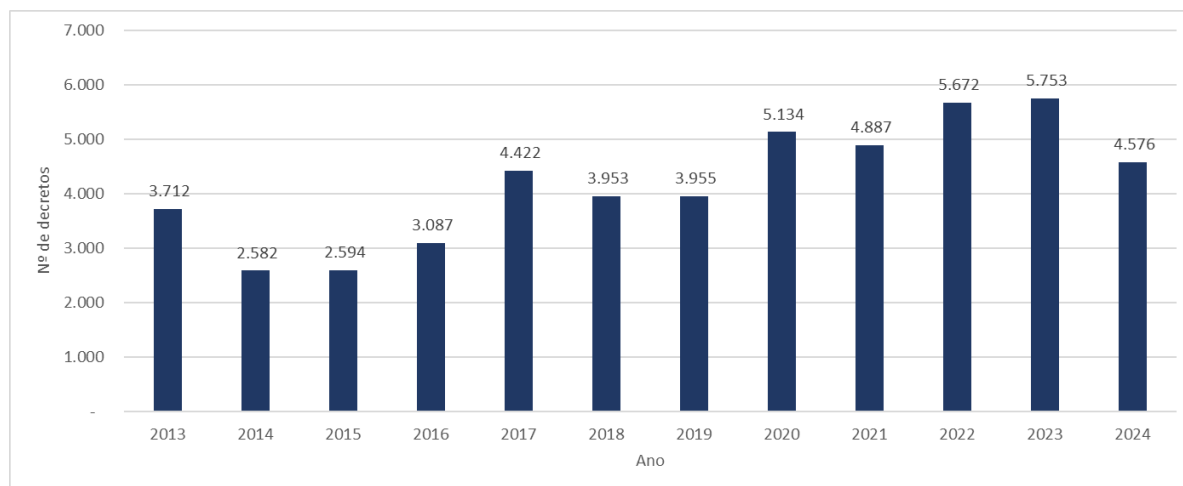
Os estados de Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Bahia e Paraíba são os que possuem maiores registros de decretos de Situação de Emergência e Estado de Calamidade Pública (Tabela 2). Nos anos de 2023, 2022 e 2020 os maiores números de decretos foram registrados. Em 2023, os decretos do Rio Grande do Sul representaram 19,4% dos registros do ano. Esta situação reflete o aumento dos desastres que afetou o estado ao longo do ano, como a ocorrência de ciclones extras tropicais e grandes inundações.

Tabela 2 - Distribuição dos decretos de situação de emergência e estado de calamidade pública segundo as unidades federadas do Brasil de janeiro de 2023 a outubro de 2024.

UF	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Total UF
AC	6	5	12	9	8	3	7	25	32	11	35	80	233
AL	140	38	15	87	126	94	73	60	45	136	108	59	981
AM	48	38	78	24	74	40	61	11	90	78	95	105	742
AP	1		2	1	13	7	4	33	11	5	31	41	149
BA	496	207	395	334	533	479	477	320	496	327	342	225	4.631
CE	296	310	333	322	262	273	181	89	118	122	162	103	2.571
DF	5			1	1				8			4	19
ES	51	11	58	94	79	107	136	105	169	256	97	162	1.325
GO	7	3	6	3	17	14	146	252	265	117	6	107	943
MA	101	9	4	24	5	16	26	26	8	63	115	41	438
MG	361	252	285	336	431	276	401	581	657	986	865	439	5.870
MS	17	16	40	49	221	365	220	369	333	234	173	181	2.218
MT	38	87	8	39	104	105	84	424	169	64	188	265	1.575
PA	25	36	22	18	87	229	167	136	145	193	225	298	1.581
PB	401	391	396	370	405	365	356	152	572	438	310	133	4.289
PE	243	169	15	208	297	265	343	241	363	440	312	256	3.152
PI	480	217	25	337	162	209	122	82	114	46	124	145	2.063
PR	147	182	70	61	38	15	17	25	68	236	139	54	1.052
RJ	53	15	24	47	82	122	212	212	89	139	109	120	1.224
RN	136	17	161	345	525	395	341	481	272	214	196	150	3.233
RO	7	15	7	1		4	15	4	9	15	61	154	292
RR			9	14	7	5	6	1	15	5	3	19	84
RS	150	285	305	135	422	147	151	675	242	467	1.114	728	4.821
SC	163	177	274	133	399	305	279	713	475	839	762	205	4.724
SE	62	25	23	38	43	53	51	37	51	31	34	19	467
SP	248	77	26	50	65	50	76	78	71	59	142	189	1.131
TO	30		1	7	16	10	3	2		151	5	294	519
Total													
ano	3.712	2.582	2.594	3.087	4.422	3.953	3.955	5.134	4.887	5.672	5.753	4.576	50.327

Fonte: Sistema Integrado de Informações sobre Desastres, 2024.

Figura 4 - Distribuição temporal dos decretos de situação de emergência e estado de calamidade pública no Brasil de janeiro de 2023 a outubro de 2024.



Fonte: Sistema Integrado de Informações sobre Desastres, 2024.

Além das informações sobre os registros dos decretos no sistema, tipologias e locais de ocorrência, o sistema também dispõe de informações relativas a estabelecimentos de saúde afetados pelos desastres. Segundo os dados registrados na série histórica de 2013 a outubro de 2024 foram registrados danos em 10.729 estabelecimentos de saúde, destes 95,1% foram danificados, ou seja, sofreram prejuízos parciais, e 4,9% foram destruídos, ou seja, sofreram danos totais ou quase totais (Tabela 3).

Apesar dos números expressivos relativos aos estabelecimentos de saúde afetados por desastres, os registros podem ser subestimados, uma vez que o registro no sistema é um ato pontual com base na avaliação inicial dos impactos decorrentes dos desastres. Em desastres em que há isolamento de estabelecimentos de saúde, a avaliação dos danos na rede de saúde fica comprometida e pode não aparecer no momento do decreto de Situação de Emergência e Estado de Calamidade Pública ⁽¹³⁾.

Tabela 3 - Número de estabelecimentos de saúde danificados e destruídos em decorrência de desastres, segundo unidade federada no Brasil de janeiro de 2023 a outubro de 2024.

UF	Danificadas	Destruidas
SC	1.424	23
RS	1.376	43
AM	888	71
MG	875	21
BA	775	43
PA	772	22
PE	764	54
PR	592	83
RJ	557	8
SP	424	16
AL	343	55
AP	305	2
MA	267	16
ES	265	7
RN	114	1
AC	102	1
CE	98	-
MT	86	1
MS	77	3
PI	31	1
SE	25	3
RO	12	-
GO	11	1
TO	9	-
DF	4	-
RR	3	53
PB	2	-
Total Geral	10.201	528

Fonte: Sistema Integrado de Informações sobre Desastres, 2024.

Os impactos na saúde pública vão além dos danos estruturais na rede de saúde e podem ser percebidos em diferentes segmentos, desde a perda de insumos de saúde, medicamentos, comprometimento da rede frio e os próprios sistemas de gerenciamento de dados e de regulação de pacientes⁽⁹⁾. Podem ser percebidos também através do aumento na incidência de transtornos mentais, doenças cardiovasculares, respiratórias e o aumento no consumo de álcool e drogas. Os efeitos na saúde da população acontecem ao longo dos dias, meses e anos após o desastre, da mesma forma que ao longo do tempo pode haver alterações no perfil epidemiológico das doenças associadas ao evento⁽¹⁴⁾.

3.2. MARCOS INTERNACIONAIS PARA GESTÃO DE RISCO

A ocorrência de desastres de grande magnitude em diferentes partes do mundo e seus impactos na sociedade impulsionaram discussões em fóruns específicos, resultando na produção de conhecimento e diretrizes voltadas para a redução de riscos e impactos. O Marco de Ação de Hyogo⁽¹⁵⁾, aprovado em 2005, foi um importante instrumento que tinha como objetivo desenvolver ações propostas de mitigação dos riscos relacionados a desastres até o ano de 2015. O objetivo do Marco foi de fornecer aos Estados Membros das Nações Unidas formas de aumentar a resiliência das nações e das comunidades frente a desastres, diminuindo os danos estruturais, ambientais, econômicos e relacionados à vida humana⁽¹⁵⁾.

Dando continuidade a essa agenda, o Marco de Sendai¹⁶ apresenta novas perspectivas para orientar os países na redução dos riscos de desastres por meio de ações planejadas para o período de 2015 a 2030. Como um avanço com relação ao Marco de Ação de Hyogo, o Marco de Sendai estabelece sete metas globais que servem como referência para que os Estados Partes desenvolvam estratégias locais eficazes para a mitigação de riscos relacionados a desastre. A Figura 5 apresenta as metas globais definidas pelo Marco de Sendai a serem alcançadas até o ano de 2030⁽¹⁶⁾.

Além das metas definidas, o Marco tem foco em quatro ações previstas consideradas áreas prioritárias. São elas⁽¹⁷⁾:

Prioridade 1 - Compreender o risco de desastres: A gestão de desastres deve ser baseada na compreensão do risco em todas as suas dimensões. Tal conhecimento pode ser usado para avaliação de risco, prevenção, mitigação, preparação e resposta⁽¹⁷⁾.

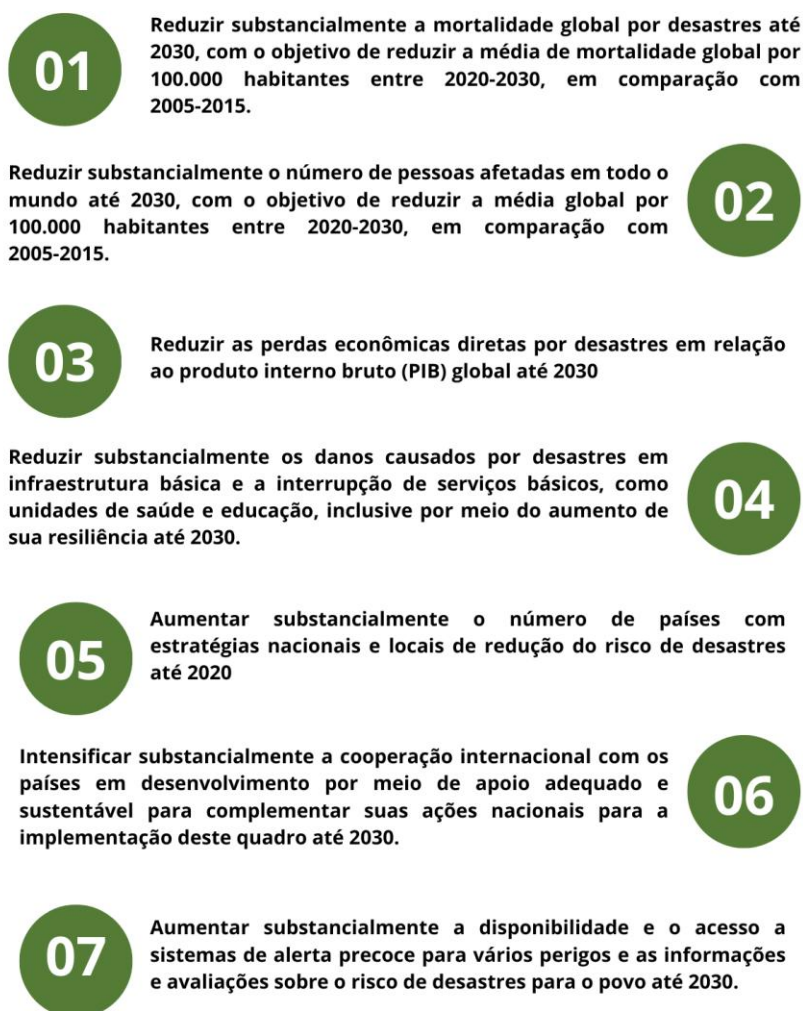
Prioridade 2 - Fortalecer a governança para gerenciar o risco de desastres: A governança de risco de desastres nos níveis nacional, regional e global é importante para a prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação⁽¹⁷⁾.

Prioridade 3 - Investir na redução do risco de desastres para promover a resiliência: Os investimentos público e privado na prevenção e redução de riscos de desastres, por meio de medidas estruturais e não estruturais, é essencial para aumentar a resiliência econômica, social, de saúde e cultural das pessoas, comunidades, países e, também, do meio ambiente⁽¹⁷⁾.

Prioridade 4 - Melhorar a preparação para desastres para garantir resposta, recuperação e reconstrução eficazes: O aumento do risco de desastres demonstra a necessidade do fortalecimento da preparação e da resposta.

Adotar medidas antecipadas aos eventos e garantir que as capacidades estejam em vigor é fundamental⁽¹⁷⁾.

Figura 5 - Metas globais definidas pelo Marco de Sendai para 2030



Fonte: Adaptado da Organização das Nações Unidas. Marco de Sendai para Redução do Risco de Desastres, 2015-2030.

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) fazem parte de uma iniciativa da Organização das Nações Unidas como parte da Agenda de 2030, onde foram pactuados com 193 países 17 objetivos como forma de “apelo global à ação para acabar com a pobreza, proteger o meio ambiente e o clima e garantir que as pessoas, em todos os lugares, possam desfrutar de paz e de prosperidade⁽¹⁸⁾”. O ODS 11 está relacionado a “Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis”, este ODS contém o desenvolvimento de ações importante para diminuição dos impactos relacionados aos desastres, como o acesso a habitação segura e a redução do número de pessoas afetadas por catástrofes⁽¹⁸⁾.

Diante do cenário de desastres no Brasil, de seus impactos na saúde pública e das diretrizes internacionais para o fortalecimento de estratégias de mitigação dos riscos, monitoramento, vigilância e respostas aos desastres, torna-se necessário desenvolver documentos mecanismos orientem e uniformizem as ações do setor de saúde frente a emergências em saúde pública decorrentes de desastres.

3.3. MODELO LÓGICO

A utilização do modelo lógico é datada ao final do ano de 1960, porém a metodologia somente obteve uma crescente a partir do ano 2000, por apresentar aumento na mediação de desempenho e nos resultados⁽¹⁹⁾. Sua abordagem conceitual e metodológica tem origem inicialmente abordando análise de políticas públicas⁽¹⁹⁾. O modelo busca ser um recurso analítico, não necessariamente algo preciso, mas que compreenda da melhor forma os passos da construção de uma ação pública⁽²⁰⁾.

A construção do modelo lógico é uma metodologia utilizada para explicar de forma clara e visual programas que tendem a apresentar resultados⁽²¹⁾. Foi desenvolvido com o foco e intuito na avaliação desses programas⁽²¹⁾.

No processo de construção de um modelo lógico é importante entender que este modelo consiste em uma proposta que visa a organização de ações componentes de um determinado programa, buscando a articulação aos resultados junto às intervenções, fazendo isso de forma visual, para facilitar e resolver os problemas que serão identificados ⁽¹⁹⁾. Quando o modelo lógico é aplicado, o resultado esperado é a facilitação do processo de planejamento, comunicação e funcionamento do programa⁽¹⁹⁾

Antes de iniciar a construção do modelo lógico, utiliza-se uma ferramenta fundamental para identificar e organizar informações relacionadas a um problema central, suas causas e consequências, que é a árvore de problemas. Essa ferramenta permite definir os problemas e os efeitos gerados de forma ágil e estruturada, promovendo uma análise clara e sistemática⁽²²⁾. A árvore de problemas é representada graficamente é composta por três elementos principais^(22, 23):

1. Raízes (Causas): fatores que contribuem diretamente para a existência do problema⁽²²⁾;
2. Tronco (Problema central): situação negativa que se deseja enfrentar, ou seja, o problema principal⁽²²⁾;
3. Galhos e folhas (Consequências): os efeitos negativos gerados pelo problema, que impactam a sociedade, o público-alvo ou o objeto de intervenção⁽²²⁾.

Essa ferramenta é amplamente utilizada de forma participativa, facilitando a sistematização das informações e promovendo um entendimento comum entre os

envolvidos ⁽²²⁾. Com isso, torna-se mais fácil elaborar intervenções mais eficazes e alinhadas às necessidades identificadas^(22, 23).

O principal objetivo da árvore de problemas é auxiliar na identificação das causas específicas que contribuem para a existência do problema, dessa forma, políticas públicas podem ser planejadas para atacar diretamente esses fatores ⁽²²⁾. Além disso, ao compreender os efeitos negativos gerados, é possível desenvolver intervenções que minimizem as consequências para a sociedade, o público-alvo ou o objeto de intervenção^(22, 23).

Ao iniciar a construção do modelo lógico, é necessário seguir três etapas principais⁽²³⁾:

1. Coleta e análise de informações: reunir e organizar os dados necessários⁽²³⁾;
2. Pré-montagem do modelo: estruturar uma versão preliminar⁽²³⁾;
3. Validação: revisar e ajustar o modelo com base em feedbacks e análises⁽²³⁾.

Durante o processo de formulação do modelo lógico, é essencial que o programa assegure algumas condições fundamentais:

a) Definição clara e plausível dos objetivos e resultados esperados: os propósitos do programa devem ser bem delineados, garantindo coerência e realismo em relação ao que se pretende alcançar;

b) Identificação de indicadores relevantes de desempenho: é necessário selecionar métricas adequadas que possibilitem medir o progresso e os resultados do programa, garantindo que sejam viáveis de obter a um custo razoável; e

c) Comprometimento dos gestores: é imprescindível que os responsáveis pelo programa estejam alinhados e comprometidos com as propostas estabelecidas no modelo lógico⁽²¹⁾.

4. MÉTODOS

Trata-se de um estudo qualitativo, utilizando como base a análise de documentos para desenvolvimento de um modelo lógico para o setor saúde em situação de emergências em saúde pública por desastres sob a perspectiva da assistência e vigilância em saúde. O estudo qualitativo é um tipo de pesquisa que não é medida apenas com números e dados, nela são utilizados métodos como entrevistas, observação participante e análise de documentos para explorar a complexidade e a subjetividade dos temas investigados⁽²⁴⁾.

A estruturação e construção do modelo lógico e do referencial teórico, foi realizada por meio de uma pesquisa bibliográfica voltada à análise de documental. A pesquisa bibliográfica representa a etapa inicial de um estudo e é considerada uma das melhores formas de introduzi-lo⁽²⁵⁾. Essa metodologia baseia-se na revisão da literatura, bem como na análise e interpretação de diferentes materiais⁽¹⁷⁾. A coleta de dados seguiu quatro critérios, que delimitaram a busca e seleção dos materiais⁽²⁶⁾:

- a) **Temático:** levantamento de documentos relacionados ao tema⁽²⁶⁾;
 - i) A pesquisa foi feita baseada no tema: Gestão de desastres .
- b) **Linguístico:** definição dos idiomas dos documentos selecionados (português, inglês e espanhol)⁽²⁶⁾;
 - i) Foram selecionados documentos em português
- c) **Fonte:** identificação dos locais de obtenção dos documentos (livros, dissertações, teses, periódicos, etc.)⁽²⁶⁾;
 - i) Os documentos foram obtidos a partir de pesquisas em: Sites de governo de saúde.
- d) **Cronológico:** delimitação do período de pesquisa com base na data de publicação dos documentos⁽²⁶⁾.
 - i) O período estabelecido para pesquisa foram documentos de 2010 a 2024.

Para subsidiar a construção referente ao modelo lógico foi necessário identificar os problemas enfrentados pelo programa ou política. Tendo como objeto de estudo o modelo de gestão de risco e desastres na saúde pública e não especificamente um programa, a definição de problemas considerou os efeitos e impactos na saúde pública decorrentes de desastres. Para a sistematização dos problemas definidos, foi considerada a árvore de problemas, possibilitando compreender a situação problema, as causas e as consequências.

Após a sistematização da árvore de problemas, a construção do modelo lógico considerou as seguintes etapas, sendo a primeira composta pela coleta e a análise de informações, e a segunda pela etapa de pré-montagem do modelo.

Na primeira etapa foi realizada uma pesquisa bibliográfica para compreensão das estratégias utilizadas na gestão nas emergências em saúde pública em situação de desastres, assim como consultas em portais de governo para capturar os documentos produzidos, para melhor compreender a normatização da gestão de emergências nos territórios. Utilizou-se o termo “Gestão de desastres” no site do Ministério da Saúde, Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina e Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro/RJ. Estes territórios foram selecionados para a busca por ambos se constituírem como territórios que possuem estruturas avançadas no âmbito da saúde para o desenvolvimento das ações relativas à gestão de riscos e desastres, as ações são coordenadas pelo Programa Vigidesastres.

A avaliação dos documentos selecionados considerou aspectos que subsidiam a gestão de risco e desastres na saúde pública e que possibilitam a resolução dos problemas identificados através da árvore de problemas, tais como a organização dos serviços em situações de desastres, a organização da gestão da emergência, os recursos e insumos necessários e as cooperações técnicas para redução dos riscos e otimização da preparação, vigilância e resposta a desastres no âmbito da vigilância em saúde e atenção à saúde.

A primeira etapa estabelecida para o desenvolvimento do modelo lógico trata-se da seleção dos documentos que correspondem ao programa/política que está em avaliação, considerando que o objeto de estudo não se trata especificamente de um programa, os documentos selecionados discutem aspectos relativos a emergências em saúde pública e gestão de risco e desastres. Na segunda etapa, para a construção do modelo lógico, foram considerados cinco componentes para estruturação, sendo eles: Insumos, atividades, produtos, resultados e impactos. Os componentes fazem parte de dois grupos, o de intervenção e o de mudanças. A intervenção é relativa às ações que buscam solucionar os problemas identificados e o grupo de mudanças refere-se aos efeitos das intervenções. O quadro 1 descreve cada etapa para construção do modelo lógico⁽²²⁾.

GRUPO	ETAPA	DESCRIÇÃO
Intervenção	Insumos	Dispõe dos recursos previstos para execução de determinada atividade, em busca de obter produtos e alcançar objetivos. Nesta fase, é possível incluir os recursos orçamentários e não orçamentários ⁽²¹⁾ .
	Atividades	Tem a finalidade de atingir os objetivos através das tarefas e processos desenvolvidos. Nesta fase, os bens e serviços são combinados aos recursos, visando atacar as causas do problema ⁽²¹⁾ .
	Produtos	São os bens e serviços resultantes da execução das atividades. Eles constituem as entregas imediatas produzidas a partir dos recursos disponíveis ⁽²¹⁾ .
Mudanças/ Solução	Resultados	Fase que demonstra as alterações diretas causadas pelo programa ou serviço no objeto ou público-alvo da intervenção. Resultados intermediários referem-se ao enfrentamento das causas do problema. O resultado final corresponde ao alcance do objetivo do programa, benefício, serviço ou política pública ⁽²¹⁾ .
	Impactos	Nesta última fase, são visíveis os efeitos indiretos do programa, benefício, serviço ou política pública sobre a sociedade, ocasionados pelos efeitos somáticos de vários outros programas, benefícios, serviços ou políticas públicas sobre o objeto de intervenção ou população ⁽²¹⁾ .

Fonte: Elaboração própria, 2025.

Os resultados foram apresentados considerando os componentes e grupos definidos para a construção do modelo lógico, tendo ainda a identificação dos eixos específicos para vigilância em saúde e atenção à saúde. Utilizou-se o software Excel 2016® para sistematização da árvore de problemas e para elaboração do modelo lógico e Power point® para diagramação do modelo lógico e árvore de problemas.

Considerando que o objeto de pesquisa se trata da elaboração de um modelo lógico e não envolve seres humanos e coleta de dados primários, não se fez necessário submissão ao Comitê de Ética e Pesquisa.

5. RESULTADOS

A utilização da estratégia para identificação do problema, assim como suas causas e consequências se deu a partir do modelo de gestão de risco e desastres na saúde pública e os impactos sob a ótica da saúde pública.

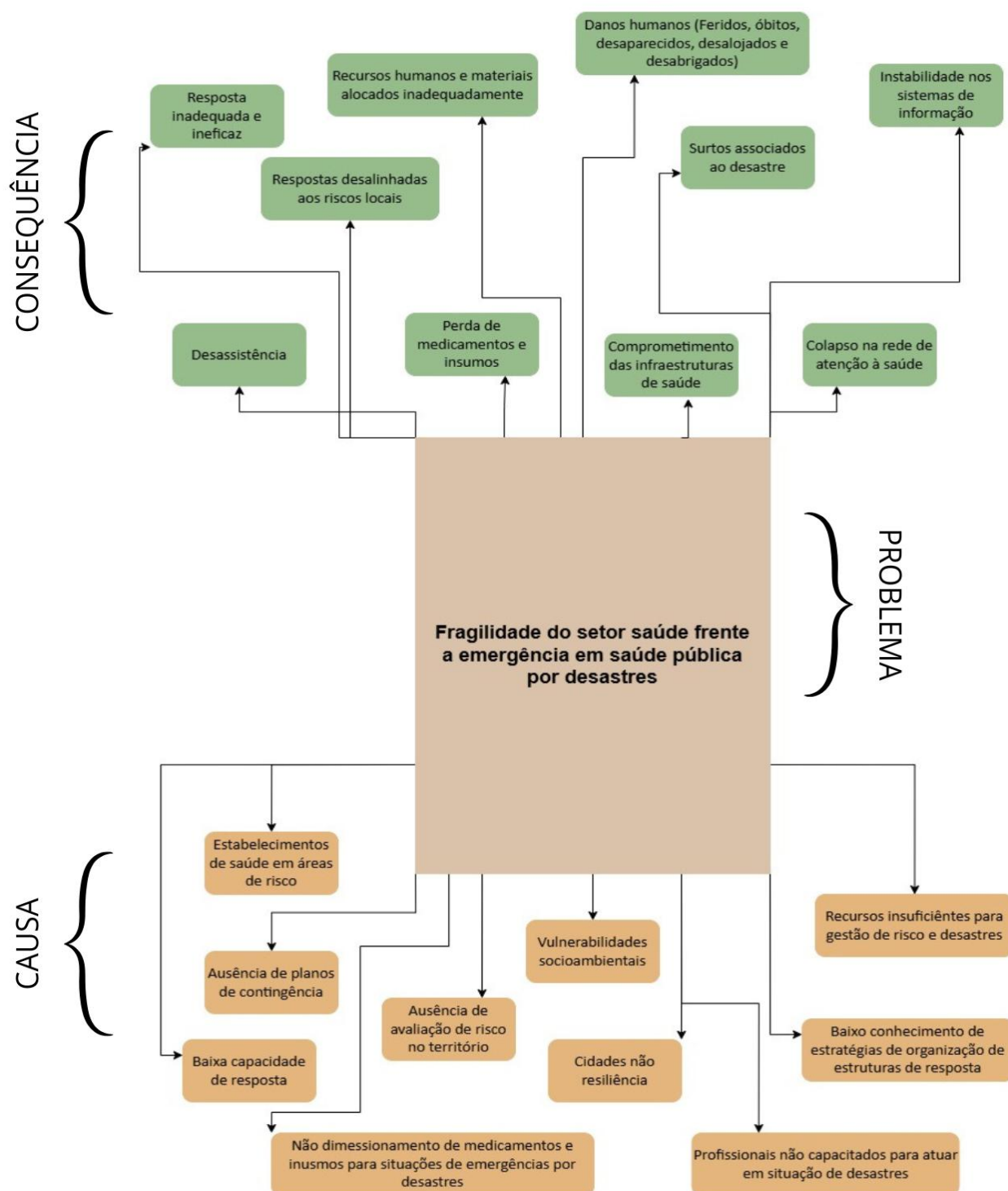
O problema central identificado para subsidiar o desenvolvimento da árvore de problemas foi a fragilidade do setor saúde frente a emergências em saúde por desastres. Considerando este problema como ponto de partida foi possível abordar as causas e consequências nos contextos em que a saúde pública é afetada pelos desastres, desde infraestruturas, perfil epidemiológico e até o desenvolvimento das etapas da gestão de risco e desastres.

As principais causas identificadas que contribuíram para o problema central foram os aspectos relativos à infraestrutura, recurso, conhecimento sobre gestão de emergência e documentos orientadores do setor de saúde na fase de preparação. As consequências decorrentes dos desastres podem estar relacionadas a desassistência à saúde, danos humanos, alteração no perfil epidemiológico das doenças e agravos associados ao desastre e instabilidades nos sistemas de informação.

A figura 6 sistematiza a árvore de problemas e possibilita compreender as interações entre os componentes identificados para cada componente.

Figura 6 - Árvore de problemas para desastres e saúde pública

ÁRVORE DE PROBLEMA



Fonte: Elaboração própria, 2025.

Foram selecionados nove documentos que possuem os componentes relativos à gestão de desastres com interface entre a vigilância em saúde, atenção à saúde e emergências em saúde pública. A data de publicação desses documentos variam de 2011 a 2024.

Documento	Objetivo	Ano	Entidade
Decreto Nº 7.616, de 17 de novembro de 2011	Dispõe sobre a declaração de Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional - ESPIN e institui a Força Nacional do Sistema Único de Saúde - FN-SUS.	2011	Presidência da República
Portaria Nº 2.952, de 14 de dezembro de 2011	Regulamenta, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), o Decreto nº 7.616, de 17 de novembro de 2011, que dispõe sobre a declaração de Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional (ESPIN) e institui a Força Nacional do Sistema Único de Saúde (FN-SUS).	2011	Ministério da Saúde
Plano de Contingência para Emergência em Saúde Pública por Seca e Estiagem de 2015	Planejar e coordenar ações do Ministério da Saúde em situações em emergências por seca e estiagem.	2015	Ministério da Saúde
Plano de Contingência para Emergência em Saúde Pública por Inundação de 2019	Planejar e coordenar ações do Ministério da Saúde em situações em emergências por inundações.	2019	Ministério da Saúde
Portaria GM/MS Nº 874, de 4 de maio de 2021	Dispõe sobre o kit de medicamentos e insumos estratégicos para a assistência farmacêutica às Unidades da Federação atingidas por desastres.	2021	Ministério da Saúde
Portaria GM/MS Nº 4.185, de 1º de dezembro de 2022	Instituir o Programa Nacional de Vigilância em Saúde dos Riscos Associados aos Desastres - Vigidesastres, no âmbito do Sistema Único de Saúde - SUS.	2022	Ministério da Saúde
Portaria GM/MS Nº 3.697, de 3 de maio de 2024	Instituir o Centro de Operações de Emergências - COE para Chuvas Intensas e Inundações na Região Sul.	2024	Ministério da Saúde

Plano Estadual do Programa Vigidesastres em Santa Catarina: Estratégia para revisão e o fortalecimento da rede	Estabelecer ações do VIGIDESASTRES no Estado de Santa Catarina, com vistas a fomentar as estratégias coordenadas de atuação no Sistema Único de Saúde (SUS) em nível interinstitucional e intersetorial em resposta às Emergências em Saúde Pública (ESP) e de seus desdobramentos as diretrizes para o enfrentamento dos desastres naturais e antropogênicos no território catarinense	2022	Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina
Plano de Contingência de Desastres Naturais na Atenção Primária em Saúde (cidade do Rio de Janeiro)	Estabelecer atuação coordenada, no âmbito da Subsecretaria de Promoção, Atenção Primária e Vigilância em Saúde, na resposta às emergências em saúde pública por desastres naturais	2018	Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro

Fonte: Elaboração própria, 2025.

O Decreto nº 7.616/2011 é o ato normativo que dispõe sobre a Declaração de Emergência em Saúde de Importância Nacional (ESPIN) e institui a Força Nacional do Sistema Único de Saúde (FN-SUS), o Decreto define como tipologias possíveis de declaração situações epidemiológicas, desassistência e desastres o Decreto surge no ano em que ocorreu desastre com maior número de óbitos registrados no Brasil⁽³⁶⁾. Com a ESPIN o é responsabilidade do Ministério da Saúde planejar, organizar, coordenar e controlar a medidas a serem desenvolvidas para minimizar os impactos e riscos decorrentes da emergência.

Além da ESPIN o Decreto também institui a FN-SUS como programa de cooperação voltado à execução de medidas de prevenção, assistência e repressão a situações epidemiológicas, de desastres ou de desassistência à população.

O Decreto nº 7.616/2011⁽²⁷⁾ é uma importante estratégia para estruturar a resposta a emergências em saúde pública no Brasil com a integração entre as estratégias de saúde e dos outros órgãos que devem atuar na situação de emergência, possibilitando o fortalecimento das capacidades do SUS. Além disso, sua implementação tem um impacto direto na preservação da vida e da saúde das populações atingidas por situações adversas, mostrando o papel fundamental da saúde pública em cenários de emergência. O decreto é regulamentado pela

Portaria nº 2.952/2011⁽²⁸⁾ que ainda institui o Comitê Gestor da FN-SUS e o financiamento para serem aplicados e para operacionalização do programa.

Os planos de contingência possuem um papel importante para a organização do setor saúde frente a ameaças para a saúde pública, como a ocorrência de desastres e busca estabelecer parcerias com instituições para o desenvolvimento de ações previstas no plano, o documento também estabelece os responsáveis pelo cumprimento das ações previstas⁽³⁷⁾.

A utilização dos planos de contingência permite que a saúde pública se organize de acordo com cada cenário possível da emergência, promovendo a redução dos riscos, impactos e possibilitando uma resposta oportuna e adequada para o momento da emergência. O Ministério da Saúde possui o Guia para Elaboração de Planos de Contingência com recomendações para o desenvolvimento nos estados e municípios, a estratégia fortalece o SUS na preparação para possíveis emergências em saúde pública⁽³⁷⁾.

Tendo a ocorrência de desastres como potenciais emergências de saúde pública, o Ministério da Saúde possui planos de contingência para tipologias de desastres, foram selecionados dois documentos de diferentes tipologias, para avaliar como o Ministério da saúde organiza a gestão da emergência em contexto de emergência em saúde pública por desastres.

Os plano de contingência relacionados à Seca e Estiagem (2015) e de Inundações de (2019) foram elaborados pelo Ministério da Saúde com objetivo de planejar e coordenar ações de saúde pública em situações em emergências para essas tipologias, os planos incluem a identificação de áreas de risco, o monitoramento de situações emergenciais e a promoção de medidas preventivas e corretivas para garantir o atendimento à população afetada. Destacam-se ainda ações relativas à vigilância em saúde e atenção à saúde, assim como a identificação de responsáveis pela execução das ações planejadas.

Além das ações voltadas para a preparação para emergências em saúde pública por desastres, há também normativas para ações de vigilância e resposta a emergências em saúde pública por desastres, dentre as ações de resposta se destaca o envio de kits de medicamentos e insumos estratégicos para Unidades da Federação afetadas por desastres, a estratégia é regulamentada pela Portaria GM/MS Nº 874⁽³¹⁾, de 4 de maio de 2021. Cada kit é composto de 48 itens, sendo 32 medicamentos e 16 insumos do componente básico da assistência

farmacêutica, a estratégia faz parte de uma ação coordenada que envolve três departamentos do ministério da saúde, sendo eles: Departamento de Emergências em Saúde Pública, Departamento de Assistência Farmacêutica e Departamento de Logística.

Como estratégia transversal aos componentes da gestão de riscos e desastres, existe o Programa Nacional de Vigilância em Saúde dos Riscos Associados aos Desastres, instituído pela Portaria GM/MS Nº 4.185⁽³²⁾, de 1º de dezembro de 2022; tem como objetivos o desenvolvimento de ações considerando a: Preparação para desastres; monitoramento, alerta e comunicação e resposta e reabilitação, o Programa se estrutura como rede nos estados e capitais do Brasil e também é responsável realiza o acionamento de equipes de resposta, análise de solicitação de kit de medicamentos e insumos para emergências em saúde pública por desastres, assim como o apoio para a instituição de Centro de Operações de Emergências (COE)

A Portaria GM/MS Nº 3.697⁽³³⁾, de 3 de maio de 2024, institui no âmbito do SUS o Centro de Operações de Emergências para coordenar a resposta em saúde pública diante de emergências causadas por chuvas intensas, inundações e outros desastres associados na região sul do Brasil. A instituição do COE utiliza o Sistema de Comando em Operações e possibilita a resposta coordenada para emergências em saúde pública.

No âmbito da Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina o Plano Estadual do Programa Vigidesastres em Santa Catarina: Estratégia para revisão e o fortalecimento da rede apresenta a DELIBERAÇÃO 99/CIB/2022, estabelece as ações do Programa Vigidesastres/SC com objetivos de fomentar as estratégias coordenadas para resposta às emergências em saúde pública e seus desdobramentos, assim como defini como estratégia para o fortalecimento da rede a elaboração do planos de contingência para desastres em todo território catarinense.

Integrar as ações na saúde pública em momentos de emergências por desastres é necessário para garantir a efetividades das ações da gestão de riscos, o Município do Rio de Janeiro elaborou o Plano de Contingência de Desastres Naturais na Atenção Primária em Saúde, o documento estabelece procedimentos comuns para atenção primária e vigilância em saúde, assim como o planejamento

das ações para diferentes fases de prevenção; mitigação; preparação; manejo do desastre; alerta; resposta; recuperação e reabilitação.

Para a construção do modelo lógico foram identificados primeiramente 19 componentes no eixo de insumos (Quadro 2). Os objetos que compõem este eixo foram as balizadoras para a compreensão das necessidades dos outros componentes.

Quadro 3 - Componentes do eixo

1	Critérios para declaração de Emergência em Saúde Pública por desastres
2	Infraestrutura do ministério da saúde e entes federados
3	Recursos humanos
4	Recursos financeiros
5	Avaliação de risco
6	Estabelecimentos de saúde inseridos em áreas de risco
7	Cooperação técnica
8	Formação para atuação em emergências em saúde pública por desastres
9	Alertas sobre potenciais emergências em saúde pública por desastres
10	Fluxos de comunicação
11	Insumos e medicamentos
12	Resposta coordenada
13	Comunicação de risco
14	Vigilância epidemiológica de doenças e agravos associados ao evento
15	Planos de contingência
16	Avaliação de danos às instalações de saúde
17	Vigilância em Saúde dos riscos associados aos desastres
18	Atuação coordenada
19	Remanejamento da rede de saúde

Fonte: Elaboração própria, 2025.

Após a identificação dos insumos foram elencadas 19 as atividades no modelo lógico que correspondem às ações que devem ser executadas e desenvolvidas para reduzir as lacunas existentes no ciclo da gestão de risco e desastres (Quadro 4).

Quadro 4 - Componentes do eixo atividades.

1	Definir critérios e indicadores para declaração de emergências em Saúde Pública por Desastres
2	Estabelecer modelo de infraestrutura necessária para funcionamento de vigilância em saúde dos riscos associados aos desastres
3	Estabelecer mecanismos para mobilização de recursos humanos em situação de desastres
4	Estabelecer fundo específico para saúde para apoio em situação de desastres
5	Desenvolver instrumento de avaliação de risco que considere os riscos e vulnerabilidades associadas aos desastres
6	Mapear os estabelecimentos de saúde que estão inseridos em áreas de risco para ocorrência de desastres
7	Definir possibilidades para cooperação em situação de desastres
8	Estabelecer portfólio com cursos de formações para profissionais de saúde para gestão de emergências por desastres
9	Desenvolver indicadores de alertas para situação de emergências em saúde pública por desastres
10	Desenvolver fluxo de comunicação entre secretarias municipais, estaduais e o ministério da saúde antes, durante e após uma emergência em saúde pública por desastres
11	Estabelecer elenco de insumos e medicamentos e forma de solicitação dos entes afetados por desastres
12	Desenvolver indicadores para mobilização de equipes de resposta e acionamento de estruturas de resposta
13	Desenvolver peças de comunicação com orientações aos serviços de saúde e a população em situação de desastres
14	Estabelecer indicadores de alerta para doenças e agravos relacionados ao evento
15	Desenvolver planos de contingência para cada tipologia de desastre de acordo com riscos presentes no território
16	Desenvolver metodologias para avaliação de danos e impactos na saúde em locais afetados por desastres
17	Implementar estratégia de vigilância em saúde dos riscos associados aos desastres
18	Estabelecer e detalhar a utilização de diretrizes, protocolos e procedimentos comuns entre assistência e vigilância em saúde
19	Estabelecer fluxos para remanejamento da rede de atenção à saúde em saúde pública por desastres

Fonte: Elaboração própria, 2025.

Para o eixo de produtos foram identificados também 19 componentes no modelo lógico (Quadro 5). Este eixo refere-se às entregas resultantes das atividades desenvolvidas, abrangendo componentes que atuam como materiais de

consulta e desenvolvem capacidades para a preparação, vigilância e resposta, assim como instituem programas, estratégias de resposta e estabelece diretrizes para a gestão de riscos e desastres. A divulgação e/ou publicação desses materiais pode servir como recurso estratégico para o setor de saúde na construção e implementação da gestão de riscos e desastres.

Quadro 5 - Componentes do eixo produtos.

1	Publicação dos critérios possíveis para declaração de emergência em saúde pública por desastres
2	Divulgação da estrutura mínima padronizada necessária para desenvolvimento da vigilância em saúde dos riscos associados aos desastres
3	Disponibilização de sistema para cadastro e gerenciamento e acionamento de profissionais de saúde para situação de emergências por desastres
4	Destinação de recurso específico para situação de emergência em saúde pública por desastres
5	Publicação de metodologia para desenvolvimento de avaliação de risco para situação de desastres
6	Divulgação de material com relação de áreas de riscos e estabelecimentos de saúde para os entes federados
7	Divulgação de material contendo possibilidade de cooperação técnica em contexto de desastres
8	Divulgação de oferta regular de treinamentos relativos a gestão de riscos e desastres
9	Divulgação de indicadores de alerta a serem monitorados em emergência em saúde pública por desastres
10	Divulgação de fluxo de comunicação em emergência em saúde pública por desastres
11	Solicitações padronizadas com base em elenco definido
12	Divulgação de indicadores para acionamento de equipes de respostas e acionamento de estruturas de resposta para emergências em saúde pública por desastres
13	Divulgação oportuna de material contendo orientações para população e serviços de saúde em situação de desastres
14	Divulgação de boletins epidemiológicos sobre a ocorrência de doenças e agravos relacionados aos desastres
15	Divulgação dos planos de contingência para cada tipologia de desastre de acordo com os riscos presentes no território
16	Disponibilização do guia com metodologia para avaliação de danos e impactos na saúde pública após ocorrência de desastres
17	Divulgação de manual para implantação da estratégia de vigilância em saúde dos riscos associados aos desastres
18	Divulgação de diretrizes, protocolos e procedimentos para atuação conjunta entre vigilância

	em saúde e atenção à saúde
19	Divulgar estratégia pactuada entre os envolvidos sobre o remanejamento de rede de atenção em emergências em saúde pública por desastres

Fonte: Elaboração própria, 2025.

No eixo de resultados foram identificados 16 componentes no modelo lógico (Quadro 6). Os resultados referem-se à fase em que são apresentadas as mudanças ou melhorias alcançadas. No modelo lógico para a gestão de riscos de desastres, é possível identificar macro resultados relacionados à operacionalização dos produtos pelo setor de saúde. Esses resultados incluem desde a comunicação oportuna para a tomada de decisão até a melhoria na coordenação e na oportunidade de resposta entre os diferentes níveis de gestão do SUS envolvidos nas ações de resposta, entre outros avanços relevantes.

Quadro 6 - Componentes do eixo resultados.

1	Uniformidade e clareza nas tomadas de decisões de declaração de emergência em saúde pública por desastres, promovendo respostas mais consistentes em diferentes níveis de governo (federal, estadual e municipal)
2	Redução da variabilidade nas capacidades operacionais entre unidades federativas e municípios
3	Otimização no gerenciamento e acionamento de profissionais de saúde em situação de emergências em saúde pública por desastres
4	Disponibilização oportuna de recursos financeiros para situações de emergências em saúde pública por desastres
5	Maior precisão na elaboração de mapas de risco e relatórios situacionais, e melhor identificação das populações e territórios prioritários.
6	Sensibilização da rede para os riscos existentes em estabelecimentos de saúde inseridos em áreas de risco de desastres
7	Ampliação das possibilidades de cooperação técnica e troca de boas práticas entre municípios, estados e a União.
8	Ampliação da qualificação técnica dos profissionais de saúde para atuar em situações de desastre.
9	Sensibilização do setor saúde para monitoramento de alertas para emergência em saúde pública por desastres
10	Comunicação oportuna para tomada de decisão
11	Melhoria na oportunidade e na coordenação entre diferentes níveis de gestão do Sistema Único de Saúde envolvidos na resposta
12	Disseminação de informações padronizadas e confiáveis, reduzindo a desinformação
13	Produção de evidências relacionadas ao efeito na saúde da população após ocorrência de

	desastres
14	Identificação e antecipação de riscos específicos para cada território, e melhor coordenação entre os diferentes setores envolvidos na resposta a desastres
15	Melhoria nos processos de detecção, monitoramento e resposta a desastres do setor saúde
16	Maior integração e colaboração entre as equipes de vigilância e assistência e melhoria da alocação de recursos humanos e materiais

Fonte: Elaboração própria, 2025.

No eixo de impactos foram identificados seis componentes demonstrando todos os avanços identificados na execução do modelo lógico (Quadro 7). Os impactos estão relacionados aos avanços promovidos no programa ou na política pública. Neste contexto, os impactos refletem as melhorias no processo de gestão de riscos e desastres no setor saúde, destacando o fortalecimento da vigilância em saúde para riscos associados a desastres, a redução do tempo de resposta e outros aspectos que subsidiam a atuação eficiente do setor saúde. Esses avanços contribuem para uma resposta mais rápida, coordenada e eficaz, promovendo maior resiliência do sistema de saúde frente a eventos adversos.

Quadro 7 - Componentes do eixo impactos.

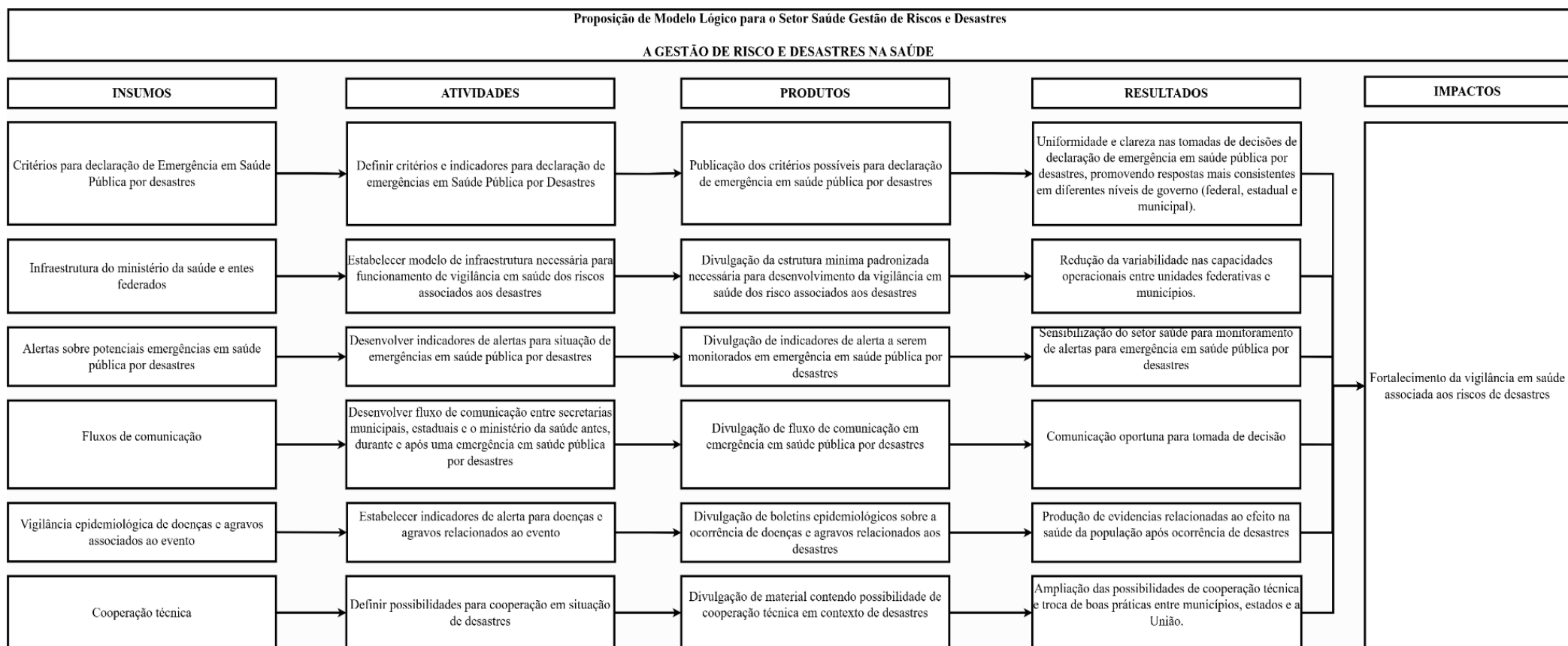
1	Fortalecimento da vigilância em saúde associada aos riscos de desastres
2	Redução do tempo de resposta a desastres
3	Desenvolver capacidades dos territórios quanto a gestão de riscos e desastres
4	Combate a desinformação relacionadas emergências em saúde pública por desastres
5	Organização do serviços de saúde para avaliação de danos e impactos após ocorrência de desastres
6	Garantia de acesso à saúde para população em situação de desastres

Fonte: Elaboração própria, 2025.

A integração entre todos os eixos do modelo lógico para a gestão de riscos e desastres possibilita uma compreensão abrangente de todo o processo, desde a identificação dos insumos necessários até os impactos gerados na política pública. Esse percurso inclui as etapas de execução das atividades, entrega dos produtos e análise dos resultados, proporcionando uma visão clara e estruturada de como cada fase contribui para o fortalecimento da gestão de riscos e desastres no setor de

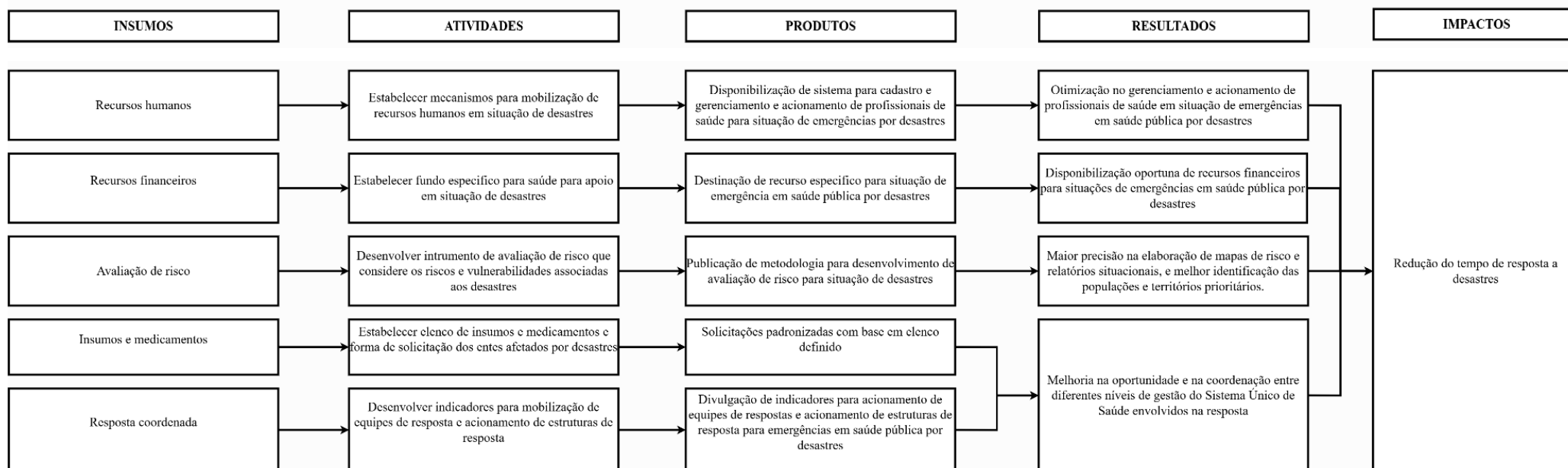
saúde. A figura 7 apresenta a representação gráfica do modelo lógico para a gestão de riscos e desastres para o setor saúde.

Figura 7 - Modelo Lógico para gestão de riscos e desastres para setor saúde no Brasil.



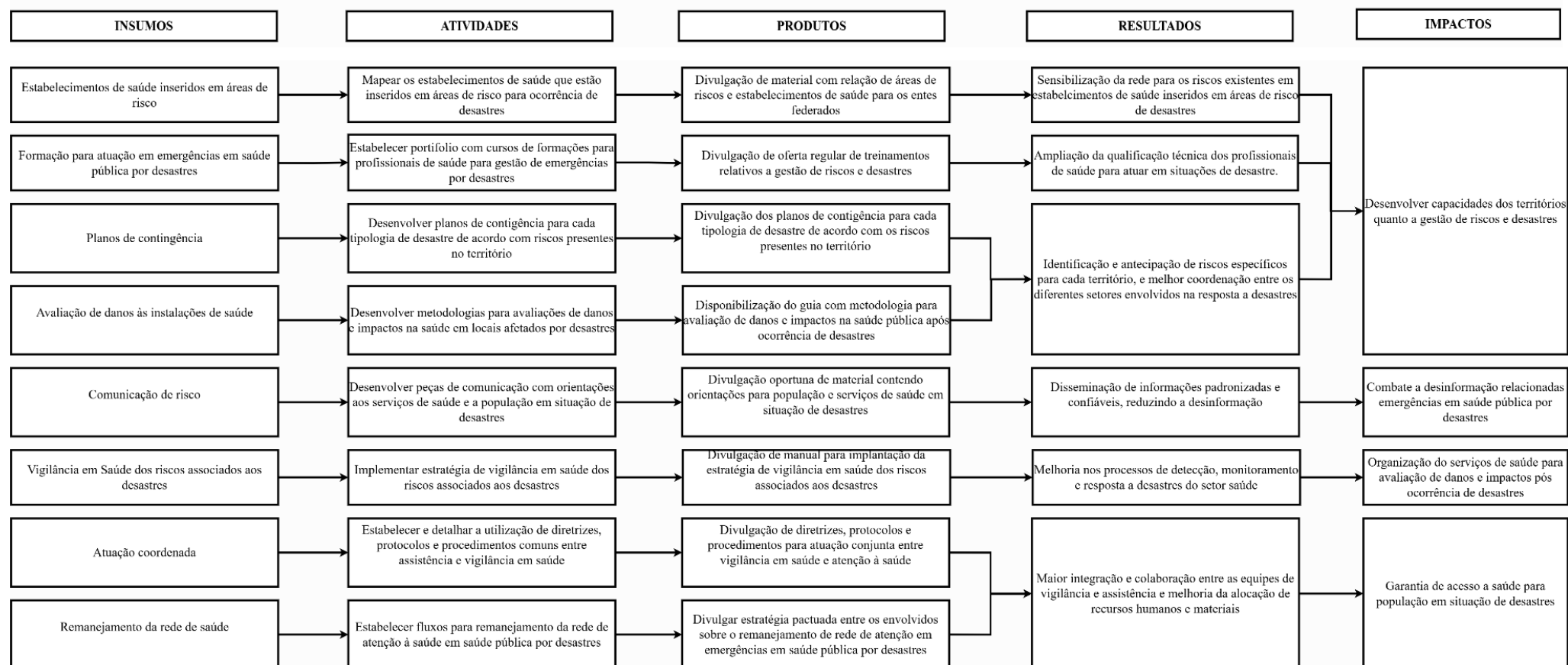
Fonte: Elaboração própria, 2025.

Figura 7 - Modelo Lógico para gestão de riscos e desastres para setor saúde (parte 2).



Fonte: Elaboração própria, 2025.

Figura 7 - Modelo Lógico para gestão de riscos e desastres para setor saúde (parte 3).



Fonte: Elaboração própria, 2025.

6. DISCUSSÃO

O modelo lógico apresenta elementos importantes para a gestão de risco e desastres, tendo a identificação de componentes da preparação, vigilância e resposta para as emergências em saúde pública por desastres, buscando também a associação entre a assistência e a vigilância em saúde.

Os insumos representam os recursos essenciais necessários para que o sistema de saúde possa preparar e responder de maneira eficaz a desastres, tendo um estoque estratégico capaz de atender as demandas da população durante e pós o desastre. A definição de critérios para a declaração de emergência em saúde pública por desastres é um ponto de partida crítico, pois padroniza a forma como diferentes níveis de governo reconhecem e respondem a situações emergenciais. Critérios mal definidos podem atrasar a resposta e aumentar a gravidade dos impactos ⁽³⁹⁾.

A infraestrutura do Ministério da Saúde e dos entes federados, incluindo instalações físicas, sistemas de informação e logística, são essenciais para promover as ações de preparação, vigilância e resposta possam ser realizadas sem interrupções. Recursos humanos qualificados e treinados, juntamente com recursos financeiros adequados, desempenham o papel fundamental durante a resposta e recuperação, integrados com a alocação prévia de fundos emergenciais evitando atrasos burocráticos que poderiam comprometer a eficácia das ações ⁽⁴⁰⁾.

A avaliação de risco contínua, que envolve a identificação de vulnerabilidades em estabelecimentos de saúde localizados em áreas de risco, é essencial para o planejamento preventivo ⁽⁴¹⁾. A cooperação técnica entre instituições locais, nacionais e internacionais fortalece a capacidade do sistema de saúde, promovendo o intercâmbio de conhecimentos e boas práticas ⁽⁴²⁾. Sistemas de alerta precoce e fluxos de comunicação eficientes são cruciais para garantir que informações críticas sejam transmitidas de forma rápida e precisa, possibilitando o planejamento adequado das intervenções, reduzindo também o tempo de operacionalização das ações ⁽³⁹⁾.

Insumos e medicamentos, aliados à vigilância epidemiológica, são essenciais para o tratamento de doenças e agravos que podem surgir em decorrência de desastres ⁽⁴²⁾. A comunicação de risco eficaz, que envolve a transmissão de informações precisas para a população, é fundamental para prevenir desinformação

e promover comportamentos seguros ⁽⁴³⁾. A atuação coordenada e o remanejamento da rede de saúde promovem a continuidade dos serviços de saúde, mesmo em circunstâncias em que a rede de saúde foi interrompida pelos danos decorrentes dos desastres.

As atividades descritas no modelo são ações estratégicas que operacionalizam os insumos, transformando-os em resultados tangíveis. A definição de critérios e indicadores para a declaração de emergências é uma atividade central que orienta todas as fases subsequentes do modelo. Sem critérios claros, há o risco de respostas descoordenadas e ineficazes. O estabelecimento de modelos de infraestrutura para a vigilância em saúde dos riscos associados aos desastres é necessário para garantir que o monitoramento e a resposta sejam contínuos e eficazes. A mobilização de recursos humanos e insumos em situações de desastres, através de mecanismos definidos, assegura que profissionais capacitados e insumos estejam disponíveis sempre que necessário.

A criação de um fundo específico para apoio em situações de desastres é uma das medidas mais estratégicas e proativas no contexto da gestão de riscos e desastres em saúde pública. Este mecanismo financeiro não apenas garante a disponibilidade imediata de recursos quando desastres ocorrem, mas também promove uma gestão mais eficiente, transparente e coordenada das respostas emergenciais. O mapeamento de estabelecimentos de saúde inseridos em áreas de risco é uma ação que permite a compreensão dos riscos e apoiar na tomada de decisões de planejamento e na alocação de recursos.

Os impactos do modelo lógico vão além da resposta imediata, promovendo o fortalecimento da resiliência e a sustentabilidade do sistema de saúde. O fortalecimento da vigilância em saúde associada aos riscos de desastres proporciona que o sistema esteja continuamente preparado para enfrentar novas emergências ⁽⁴⁴⁾. A redução do tempo de resposta a desastres e o desenvolvimento das capacidades dos territórios para a gestão de riscos promovem a sustentabilidade das ações e a autonomia local ⁽¹⁶⁾. A organização dos serviços de saúde para avaliação de danos e impactos pós-desastres proporciona que as necessidades emergenciais sejam atendidas de forma eficaz, enquanto a garantia de acesso à saúde para a população afetada promove a equidade à população afetada pelo evento ⁽⁴⁵⁾.

O combate à desinformação e a melhoria na integração entre vigilância e assistência à saúde promovem a coesão e a eficiência do sistema de saúde ⁽⁴⁵⁾. A integração entre vigilância e assistência à saúde é um componente estratégico fundamental para garantir a coesão e a eficiência do SUS, especialmente em contextos de desastres e emergências de saúde pública ⁽³⁵⁾. Essa articulação é fortemente respaldada pelos princípios e diretrizes da Política Nacional de Atenção Básica ⁽⁴⁷⁾ e da Política Nacional de Vigilância em Saúde ⁽⁴⁸⁾, que juntas orientam a organização e o funcionamento dos serviços de saúde, promovendo uma resposta integrada, contínua e baseada em evidências.

Na preparação, o Decreto Nº 7.616⁽²⁷⁾, de 17 de novembro de 2011 é uma das normativas que estabelecem a relação entre o desastres e a saúde pública, especificamente como possibilidade de ESPIN. Apesar de abordar elementos importantes que fomentam a discussão entre essas relações, a normativa nunca passou por um processo de atualização e ainda é atualmente utilizada como mecanismo legal para possíveis declarações de ESPIN por desastres. No entanto é necessário incluir/atualizar na normatização critérios e indicadores que orientem estados e municípios para declarações de emergência em saúde pública nos territórios. A proposição de um modelo lógico apresenta como algo estratégico e estruturante a publicação dos critérios possíveis para declaração de emergência em saúde pública por desastres, buscando garantir a uniformidade e clareza nas tomadas de decisões de declaração de emergência em saúde pública por desastres, promovendo respostas mais consistentes em diferentes níveis de governo.

Assim como o Decreto Nº 7.616⁽²⁷⁾, de 17 de novembro de 2011, os planos de contingência do Ministério da Saúde para inundações e para seca e estiagem também estão desatualizados. Ambos os documentos têm como principal objetivo orientar as áreas do Ministério da Saúde quanto a resposta às emergências em saúde pública por estas tipologias de desastres. Um documento atualizado, de acordo com as novas diretrizes e os cenários de risco, permite o direcionamento efetivo das ações por meio de estágios operacionais, cenários e indicadores, sendo possível utilizar como referência para estados e municípios para elaboração dos seus próprios planos. A atualização dos planos de contingência considerando a proposição do modelo lógico permite apoiar e desenvolver as capacidades para gestão de risco e desastres, possibilitando também a redução dos efeitos à saúde.

O Programa Nacional de Vigilância em Saúde dos Riscos Associados aos Desastres, instituído pela Portaria GM/MS Nº 4.185⁽³²⁾, de 1º de dezembro de 2022, desempenha papel fundamental na gestão de risco e desastres no setor saúde. A portaria do Programa refere-se a apoio institucional para a instituição de programa similares nos estados e municípios. Essa ação apesar de ser de grande valia para o fortalecimento do setor saúde, quanto à vigilância em saúde dos riscos associados aos desastres, também necessita de atuação ativa para apoiar na organização e na definição de infraestrutura para o funcionamento do programa nos diferentes níveis de governo, podendo se constituir como uma rede nacional de vigilância em saúde dos riscos associados aos desastres, que desempenha ações de preparação, vigilância e resposta às emergências em saúde pública por desastres.

Ainda na perspectiva de preparação para as emergências em saúde pública por desastres, o modelo lógico proposto apresenta elementos fundamentais para o desenvolvimento da gestão de risco e desastres, dos quais estão relacionados à identificação de recursos, estabelecimento de fluxos de comunicação, treinamentos, desenvolvimento de planos de contingência e cooperação técnica.

No âmbito da vigilância foram elencadas no modelo lógico ações que permitem o monitoramento de alertas, avaliação de risco e vigilância epidemiológica das doenças e agravos relacionados à exposição aos desastres. A avaliação de risco no contexto de desastres, consiste em um instrumento capaz de associar os riscos da ocorrência de desastres, os efeitos e as vulnerabilidades da população que foram afetadas pelo evento e direcionar a tomada de decisões. O produto sugerido pelo modelo lógico é a publicação de uma metodologia para o desenvolvimento da avaliação de risco. Com a padronização é possível minimizar as divergências na identificação dos riscos e na tomada de decisão e fortalecer a vigilância em saúde associada aos riscos de desastres.

A vigilância epidemiológica em momentos de desastres desempenha papel fundamental em situações de desastres, com a identificação de possíveis surtos, alteração no perfil epidemiológico de doenças e agravos associados à tipologia do desastre, manutenção dos sistemas de informações e das notificações, assim como a elaboração de alertas e comunicação de risco. Os resultados relativos a esta etapa fortalecem a vigilância em saúde dos riscos associados aos desastres e fornece aos profissionais de saúde e comunidades orientações de cuidados em situações de desastres.

A resposta do setor saúde em situações de desastres pode se dar através da instituição de estruturas de resposta, como o Centro de Operação de Emergências em Saúde Pública ou estruturas semelhantes ⁽³³⁾. Para que a resposta seja efetiva é necessária a atuação conjunta entre diversos setores. A integração entre a rede de atenção e vigilância em saúde deve ser considerada durante toda a gestão de risco e desastres para que no momento da resposta os esforços sejam integrados através de uma atuação coordenada. As ações integradas permitem a antecipação da rede de atenção a partir dos alertas epidemiológicos, assim como a redefinição da estratégia em casos extremos em que há instabilidades no sistema ⁽³⁹⁾.

Para garantir uma resposta oportuna o setor saúde deve possuir mecanismos para mobilização de recursos humanos e financeiros em momentos de emergências em saúde pública decorrentes de desastres. O Ministério da Saúde possui estratégias para esse fim em situações de emergências em saúde por desastres, com o acionamento da FN-SUS e com repasse de recurso financeiro emergencial por meio da Portaria GM/MS Nº 6.495 de 31 de dezembro de 2024 ⁽³⁸⁾. Apesar da iniciativa, a portaria condiciona a disponibilização dos recursos de acordo com a disponibilidade orçamentária do Ministério da Saúde. Através da instituição de um fundo específico para emergências em saúde pública é possível realizar o aporte financeiro independente da disponibilidade regular da instituição. Sendo necessário o desenvolvimento de iniciativas semelhantes nos estados e municípios brasileiros.

As ações de resposta estabelecidas no modelo lógico têm potencial para otimizar o acionamento de profissionais de saúde em emergências em saúde pública por desastres, a disponibilização de recursos de forma célere, integração da rede de saúde. Estas ações poderiam desencadear em impactos importantes na saúde pública, como a redução do tempo de resposta a desastres e a garantia de acesso à saúde para população em situação de desastres ⁽³⁹⁾.

7. CONCLUSÃO

Com o avanço das mudanças climáticas, não há perspectivas de redução da ocorrência de desastres ⁽¹⁶⁾. O Brasil enfrenta desafios impostos durante a ocorrência de desastres que envolvem ameaças, vulnerabilidades e capacidade de resposta e resiliência do território ⁽⁵⁾. Na saúde pública os desafios estão relacionados aos danos nas infraestruturas, alteração no perfil epidemiológico e a própria gestão da emergência⁽⁵⁾.

Diante do aumento da frequência dos desastres e os impactos na saúde pública, torna-se fundamental que o setor saúde se organize para fortalecer o desenvolvimento das ações relativas à gestão de risco e desastres. O desenvolvimento do modelo lógico contribui para a organização do setor saúde na preparação, vigilância e resposta, promovendo uma atuação conjunta entre assistência e vigilância em saúde em situações de desastres.

A construção da árvore de problemas demonstrou ser uma ferramenta estratégica essencial para a compreensão das causas e consequências relacionadas à fragilidade do setor saúde diante de emergências em saúde pública decorrentes de desastres. Ao permitir a visualização clara das relações entre fatores determinantes e seus impactos, esse instrumento contribui significativamente para o planejamento de ações mais eficazes e integradas, orientando a tomada de decisão e o fortalecimento da capacidade de resposta do sistema de saúde. O modelo lógico proposto considerou a atuação do setor saúde nas três esferas de gestão do SUS, com a seleção de documentos do Ministério da Saúde, Secretaria de Estado da Saúde e Secretaria Municipal de Saúde.

As ações identificadas no modelo lógico permitem o desenvolvimento da gestão de riscos e desastres na saúde pública, resultando em impactos importantes para mitigação dos efeitos dos desastres na saúde pública e no fortalecimento da vigilância em saúde dos riscos associados aos desastres. O modelo lógico proposto pode ser aplicado para qualquer tipologia de desastre e em qualquer nível de gestão do SUS.

Em geral, modelo lógico é desenvolvido para analisar um programa ou política específica. No entanto, nesta pesquisa, a análise abrangeu os processos da gestão de riscos e desastres no setor saúde. Esta adaptação metodológica pode ser considerada uma limitação do estudo, uma vez que os documentos selecionados

para construção do modelo possuem objetivos distintos e diferentes datas de publicação. A não validação também se demonstra como uma limitação da pesquisa, uma vez que não foi apreciado os componentes do modelo lógico.

A relação entre desastres e saúde pública possui várias vertentes e possibilidades de discussão. Com vistas para pesquisas futuras é importante compreender como as cidades resilientes e seguras mitigam os efeitos na saúde, assim como a caracterização do perfil sociodemográfico dos óbitos e danos humanos decorrentes de desastres, demonstrando as vulnerabilidades e subsidiando políticas públicas.

A perspectiva de futuro indica desafios globais associados às mudanças climáticas e a ocorrência de desastres ^(5, 39). Sendo assim, é fundamental o desenvolvimento de pesquisas que busquem apoiar na organização dos serviços de saúde quanto à gestão de riscos e desastres e que desenvolvam as capacidades do SUS para o enfrentamento de emergências em saúde pública por desastres.

Por fim, o modelo lógico para a gestão de riscos e desastres em saúde pública apresentado pode servir como uma ferramenta abrangente e bem estruturada que orienta a preparação, vigilância e resposta de emergência em saúde pública por desastres. A integração entre insumos, atividades, produtos, resultados e impactos fomenta uma abordagem sistemática e eficiente, promovendo a resiliência do sistema de saúde e a proteção da saúde da população. A implementação desse modelo lógico se constitui como um recurso fundamental para enfrentar os desafios impostos pelos desastres, fortalecendo a capacidade de resposta do setor saúde e promovendo o acesso aos serviços de saúde em contextos de emergência.

8. REFERÊNCIAS

1. Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). Saúde nas Américas: edição de 2012 [Internet]. Washington, D.C.: OPAS; 2012. Disponível em:
<https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/7678/9788581100210_por.pdf>. Acesso em: 05 de nov 2024
2. Brasil. Ministério do Desenvolvimento Regional. Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil. COBRADE: Classificação e Codificação Brasileira de Desastres [Internet]. Brasília, DF: MDR; 2012. Disponível em: <https://www.defesacivil.rs.gov.br/upload/arquivos/202105/04095316-cobrade-classificacao-e-codificacao-brasileira-de-desastres.pdf>. Acesso em: 4 nov 2024
3. Ministério do Desenvolvimento Regional (Brasil). Proteção e Defesa Civil: Gestão Integrada de Riscos e Desastres – Caderno 10 [Internet]. Brasília: MDR; [data desconhecida]. Disponível em:
<https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/protecao-e-defesa-civil/Caderno_GIRD10_.pdf>. Disponível em: . Acesso em: 5 nov. 2024
4. Marchezini V. Redução de vulnerabilidade a desastres: dimensões políticas, científicas e socioeconômicas. WATERLAT-GOBACIT NETWORK WORKING PAPERS 2015; 2:82-102. Disponível em:
<https://www.researchgate.net/publication/301621903_Reducacao_de_vulnerabilidade_a_desastres_dimensoes_politicas_cientificas_e_socioeconomicas>. Acesso em: 5 nov. 2024
5. Freitas CM de, Silva DRX, Sena ARM de, Silva EL, Sales LBF, Carvalho ML de, et al.. Desastres naturais e saúde: uma análise da situação do Brasil. Ciênc saúde coletiva [Internet]. 2014Sep;19(9):3645–56. Available from: <https://doi.org>. Disponível em:
<scielo.br/j/csc/a/qXzXxxhczq66WnKnZfbtdMk/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 4 nov 2024
6. United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR). Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction 2019. New York: UNDRR, 2019. Disponível em: <[Global assessment report on disaster risk reduction 2019 | UNDRR](#)> Acesso em: 4 nov 2024
7. Oliveira A, Lima J, Santos R. Abrigos inseguros: as violências desencadeadas por desastres. In: Anais do 8º Congresso Brasileiro de Ciências Sociais e Humanas; 2022; Belo Horizonte, MG. Belo Horizonte: Proceedings; 2022. Disponível em: <<https://proceedings.science/80-cbcsbs/trabalhos/abrigos-inseguros-as-violencias-desencadeadas-por-desastres?lang=pt-br>> Acesso em: 4 nov 2024
8. Silva L, Costa M, Costa M. Impactos de desastres socioambientais em saúde pública: estudos dos casos dos Estados de Santa Catarina em 2008 e Pernambuco em 2010. Rev Bras Estud Popul. 2015;32(3):497-515. Disponível em:
<<https://www.scielo.br/j/rbepop/a/qG7mYgZ43vKVcRL6GxvWjJq/>> Acesso em: 28 de ago. de 2024.

9. Pereira CAR, Barata MMM. Organização dos serviços urbanos de saúde frente à mudança do clima e ao risco de desastres na América Latina. *Saúde Debate*. 2014;38(102):130-146.
Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/sdeb/a/jRCwyd4FQKZfhTnkncQRybt/abstract/?lang=pt.>>
Acesso em: 28 de ago. de 2024

10. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 4.185, de 5 de dezembro de 2022. Institui o Programa Nacional de Atenção à Saúde da População em Situação de Rua – Consultório na Rua [Internet]. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2022. Disponível em:
<https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2022/prt4185_05_12_2022.html> Acesso em: 21 de jan de 2025.

11. Brasil. Ministério do Desenvolvimento Regional. Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil. Portaria nº 260 e nº 3.646, de 2022: consolidação. Brasília, DF: MDR; 2022. Disponível em:
<https://www.gov.br/mdr/pt-br/acesso-a-informacao/legislacao/secretaria-nacional-de-protecao-e-defesa-civil/Portaria260e3646consolidao_.pdf> . Acesso em: 5 nov. 2024

12. Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (BR). Sistema Integrado de Informações sobre Desastres [Internet]. 2024. Disponível em: <<https://s2id.mi.gov.br/>> Acesso em: 5 nov. 2024

13. Londe LR, Marchezini V, Conceição RS, Bortoletto KC, Silva AEP, Santos EV, Reani RT. Impactos de desastres socioambientais em saúde pública: estudos dos casos dos Estados de Santa Catarina em 2008 e Pernambuco em 2010. *Rev Bras Estud Popul*. 2015;32(3):537-562.
Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbepop/a/qG7mYgZ43vKVcRL6GxvWjJq/>>. Acesso em: 5 nov. 2024

14. Peixoto SV, Asmus CIRF. O desastre de Brumadinho e os possíveis impactos na saúde. *Ciência & Cultura*. 2020;72(2):43-46. Disponível em:
<http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252020000200012> . Acesso 05 nov. 2024

15. Organização das Nações Unidas (ONU). Marco de Ação de Hyogo 2005-2015: construção da resiliência das nações e comunidades frente aos desastres. 2005. Disponível em:
<<https://defesacivil.uff.br/wp-content/uploads/sites/325/2020/10/Marco-de-Aao-de-Hyogo-2005-2015.pdf>> Acesso 05 nov. 2024

16. United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR). Sendai framework for disaster risk reduction 2015-2030. Geneva: UNDRR; 2015. Disponível em:
<<https://www.undrr.org/publication/sendai-framework-disaster-risk-reduction-2015-2030>> . Acesso 05 nov. 2024

17. Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (BR). Brasil alinha gestão de desastres ao Acordo de Paris [Internet]. Brasília (DF): Ministério da Integração e do Desenvolvimento

- Regional; 2025 Jan 22. Disponível em: <<https://www.gov.br/mdr/pt-br/noticias/brasil-alinha-gestao-de-desastres-ao-acordo-de-paris>>. Acesso em: 05 de nov 2024.
18. Organização das Nações Unidas (ONU). Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Nova York: ONU; 2015. Disponível em:
<<https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-09/agenda2030-pt-br.pdf>> Acesso 05 nov. 2024
 19. Costa FGNS da. Modelo lógico: instrumento de avaliação para a estratégia saúde da família no Distrito Federal [dissertação]. Brasília: Universidade de Brasília; 2018. Disponível em:
<<http://repositorio.unb.br/handle/10482/32239>> Acessado em: 22 de jul de 2024.
 20. Souza MT, Silva MD, Carvalho R. Integrative review: what is it? how to do it?. Einstein (São Paulo). 2010; 8(1): 102-106. Disponível em: <SciELO Brasil - Integrative review: what is it? How to do it? Integrative review: what is it? How to do it?> Acesso em: 28 de ago. de 2024
 21. IPEA. Cassiolato M, Guerresi S. Como elaborar Modelo Lógico: roteiro para formular programas e organizar avaliação. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Brasília, 2010. Disponível em:
<Repositório do Conhecimento do Ipea: Como elaborar Modelo Lógico : roteiro para formular programas e organizar avaliação>Acessado em: 22 de jul de 2024.
 22. Sousa MF. Modelo Lógico. 2019. Disponível em: <Apresentação do PowerPoint> Acessado em: 22 de jul de 2024.
 23. IPEA. Ferreira H, Cassiolato M, Gonzalez R. Como elaborar Modelo Lógico de Programa: um roteiro básico. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Brasília, 2007. Disponível em:
<<https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/5767>> Acessado em: 22 de jul de 2024.
 24. Vernaglia TVC. Pesquisa qualitativa [Internet]. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro; 2020. Disponível em:
<<https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/581071/4/Pesquisa%20Qualitativa.pdf>>
Acessado em: 22 de jul de 2024.
 25. Gerhardt TE, Silveira DT, Neis IA, Abreu SP, Rodrigues RS. Métodos de pesquisa. Porto Alegre: Editora da UFRGS; 2009. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/52806>> Acesso em: 28 de ago. de 2024.
 26. Lima TCS, Miotto RCT. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. Rev Katálisis. 2007;10(spe):4-19. Disponível em:
<<https://www.scielo.br/j/rk/a/HSF5Ns7dkTNjQVpRyvvhc8RR/abstract/?lang=pt>> Acesso em: 28 de ago. de 2024.
 27. Brasil. Presidência da República. Decreto nº 7.616, de 17 de novembro de 2011. Dispõe sobre a Declaração de Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional – ESPIN e sobre o Comitê Interministerial de Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional [Internet].

- Brasília (DF): Planalto; 2011. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7616.htm> Acesso em: 21 de jan de 2025.
28. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.952, de 14 de dezembro de 2011. Institui a Rede de Atenção às Urgências no Sistema Único de Saúde (SUS) [Internet]. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2011. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2952_14_12_2011.html> Acesso em: 21 de jan de 2025.
29. Brasil. Ministério da Saúde. Plano de contingência para emergência em saúde pública decorrente de seca e estiagem [Internet]. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2015. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_contingencia_emergencia_seca_estiagem.pdf> Acesso em: 21 de jan de 2025.
30. Brasil. Ministério da Saúde. Plano de contingência para emergência em saúde pública decorrente de inundações [Internet]. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2019. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_contingencia_saude_publica_inundacao.pdf> Acesso em: 21 de jan de 2025.
31. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 874, de 6 de maio de 2021. Dispõe sobre o incentivo financeiro federal de custeio para a manutenção de Equipes Multiprofissionais de Atenção Domiciliar no âmbito do Programa Melhor em Casa [Internet]. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2021. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2021/prt0874_06_05_2021.html> Acesso em: 21 de jan de 2025.
32. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 4.185, de 5 de dezembro de 2022. Institui o Programa Nacional de Atenção à Saúde da População em Situação de Rua – Consultório na Rua [Internet]. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2022. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2022/prt4185_05_12_2022.html> Acesso em: 21 de jan de 2025.
33. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 3.697, de 3 de maio de 2024. Institui o Centro de Operações de Emergências em Saúde Pública (COE-nacional) no âmbito do Ministério da Saúde [Internet]. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2024. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2024/prt3697_03_05_2024.html> Acesso em: 21 de jan de 2025.
34. Santa Catarina. Secretaria de Estado da Saúde. Vigilância Sanitária. Vigidesastres – Vigilância em Saúde Ambiental relacionada aos Desastres [Internet]. Florianópolis (SC): Secretaria de Estado da Saúde; [data desconhecida] Disponível em: <<https://www.vigilanciasanitaria.sc.gov.br/index.php/servicos/profissionais-ses/saude-ambiental/vigidesastres.html>> Acesso em: 21 de jan de 2025.

35. Rio de Janeiro. Secretaria Municipal de Saúde. Plano de Contingência de Desastres Naturais na Atenção Primária em Saúde: Rio 2018-2019 [Internet]. Rio de Janeiro (RJ): Secretaria Municipal de Saúde; 2018. Disponível em:
<<https://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/9687027/4238557/PLANODECONTINGENCIADEDESASTRESNATURAISNAATENCAOPRIMARIAEMSAUDERio20182019.pdf>> Acesso em: 21 de jan de 2025.
36. Brasil. Escola Nacional de Administração Pública (ENAP). A tragédia da região serrana do Rio de Janeiro em 2011: procurando respostas [Internet]. Brasília (DF): ENAP; 2020. Disponível em:
<<https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/328/2/A%20trag%C3%A9dia%20da%20regi%C3%A3o%20serrana%20do%20Rio%20de%20Janeiro%20em%202011%20procurando%20respostas.pdf>> Acesso em: 21 de jan de 2025.
37. Brasil. Ministério da Saúde. Guia para elaboração de planos de contingência [Internet]. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/emergencia-em-saude-publica/guia-para-elaboracao-de-planos-de-contingencia>
38. BRASIL. Portaria GM/MS nº 6.495, de 31 de dezembro de 2024. Diário Oficial da União: Seção 1, Brasília, DF, 31 dez. 2024. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-gm/ms-n-6.495-de-31-de-dezembro-de-2024-605085275>.
39. Organização Pan-Americana da Saúde. Resiliência dos sistemas de saúde para a gestão de riscos de desastres. Brasília: OPAS; 2021.
40. Kieny MP, Evans DB, Schmets G, Kadandale S. Health system resilience: reflections on the Ebola crisis in western Africa. Bull World Health Organ. 2014;92(12):850–850A.
41. World Health Organization. Health emergency and disaster risk management: overview. Geneva: WHO; 2019.
42. United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR). Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction 2022. Geneva: UNDRR; 2022.
43. Silva MT, Soares AC, Lima CM. Preparação e resposta do SUS a desastres: desafios e perspectivas. Rev Saúde Pública. 2020;54:50.
44. Glik DC. Risk communication for public health emergencies. Annu Rev Public Health. 2007;28:33–54.
45. World Health Organization. Health emergency and disaster risk management framework. Geneva: WHO; 2015.
46. Organização Pan-Americana da Saúde. Hospitales seguros frente a desastres: herramientas para evaluación de la seguridad hospitalaria. Washington, DC: OPAS; 2017.
47. Brasil. Ministério da Saúde. Política Nacional de Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde; 2017. (Série E. Legislação em Saúde).

48. Brasil. Ministério da Saúde. Política Nacional de Vigilância em Saúde: SNVS mais forte, SUS mais eficiente. Brasília: Ministério da Saúde; 2018.