

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS
Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Relações Internacionais

Rafaela Resende Sanches

**DESASTRES E RELAÇÕES INTERNACIONAIS: estudo sobre a implementação de
normas para Redução de Desastres**

Belo Horizonte

2024

Rafaela Resende Sanches

**DESASTRES E RELAÇÕES INTERNACIONAIS: estudo sobre a implementação
de normas para Redução de Desastres**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Relações Internacionais da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais como requisito parcial para obtenção do título de doutora em Relações Internacionais.

Orientadora: Profa. Dr. Matilde de Souza.

Belo Horizonte

2024

FICHA CATALOGRÁFICA

Elaborada pela Biblioteca da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

S211d Sanches, Rafaela Resende
Desastres e relações internacionais: estudo sobre a implementação de normas para Redução de Desastres / Rafaela Resende Sanches. Belo Horizonte, 2024.
217 f. : il.

Orientadora: Matilde de Souza
Tese (Doutorado) - Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais.
Programa de Pós-Graduação em Relações Internacionais

1. Desastres ambientais - Redução. 2. Desastres ambientais - Normas. 3. Vulnerabilidade a Desastres. 4. Cooperação internacional - Aspectos ambientais. 5. Políticas públicas. 6. Mudanças climáticas - Aspectos ambientais. 7. Desenvolvimento sustentável. I. Souza, Matilde de. II. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Programa de Pós-Graduação em Relações Internacionais. III. Título.

SIB PUC MINAS

CDU: 327

Rafaela Resende Sanches

**DESASTRES E RELAÇÕES INTERNACIONAIS: estudo sobre a implementação
de normas para Redução de Desastres**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Relações Internacionais da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais como requisito parcial para obtenção do título de doutora em Relações Internacionais.

Área de Concentração: Política Internacional:
Instituições, Conflitos e Desigualdades.
Linha de Pesquisa: Segurança e Instituições Internacionais

Profa. Dra. Matilde de Souza – PUC Minas (Orientadora)

Prof. Dr. Cristiano Garcia Mendes – PUC Minas (Banca Examinadora)

Prof. Dr. Rodrigo Corrêa Teixeira – PUC Minas (Banca Examinadora)

Prof. Dr. Victor Marchezini – Universidade Colorado-Boulder e CEMADEN (Banca Examinadora)

Profa. Dra. Silvia Midori Saito – CEMADEN (Banca Examinadora)

Belo Horizonte, 08 de fevereiro de 2024.

*Este trabalho é dedicado a Omayra Sánchez (morta aos 13 anos) e a todas as vítimas
de desastres.*

AGRADECIMENTOS

Quero expressar meus sinceros agradecimentos a todas as pessoas e instituições que contribuíram para a minha jornada acadêmica. A trajetória acadêmica é marcada pela evolução, desafios, lágrimas e força. Por isso, sou grata a todos e todas que me apoiaram ao longo dessa história que iniciou em fevereiro de 2012 (na graduação) e que, até o momento, não tem previsão de acabar!

De todo modo, reservarei alguns espaços para alguns, não só pela importância, mas por tudo que proporcionaram a mim ao longo de todo esse tempo. Agradeço e sou grata aos meus pais, minha irmã, minhas flores e o meu melhor amigo e companheiro de caminhada, Filipe, por terem sido minhas âncoras, meu porto seguro e incentivadores nos momentos cinzas.

À minha orientadora, Professora Matilde de Souza, minha querida fada, que não é só a minha orientadora, mas *role model*, inspiração e amiga. Profa, sou grata por ter você na minha vida e em minha trajetória acadêmica, profissional e pessoal. Aprendi e aprendo muito com você!

Aos meus amigos – e aqui peço licença para fazer uma pequena lista – da pós-graduação Alice, Charles, Andrea, Fernanda, Carol, Victor, Mariana, Júlia, Matheus, Leonardo, Leandro, Bruno, Ricardo, Falcone, Flavinha e outros mais, agradeço pelo apoio e ombro amigo. Só vocês sabem as dores, angústias e vitórias dessa caminhada. Às minhas amigas da graduação, Stephany Brum, Priscila Mendes e Yale, que mesmo na distância se fizeram presentes. Aos amigos do COI, Flávia Cardoso, Rafael Oliveira, Bruna, Cinthia, que sempre estiveram no meu coração. Para os meus queridos do UNIBH, Flávio, Vinnicius, Saulo, Pedrinho, Rafael Gomes, Felipe, Leandro Terra e outros, obrigada pelos momentos divertidos e descontraídos enquanto eu ficava desorientada com a quantidade de coisas para fazer e desenvolver!

Agradeço aos meus alunos por sempre mostrarem interesse nas conversas sobre desastres, por perguntarem sobre a tese e pelas palavras de apoio ao longo do desenvolvimento da pesquisa. Vocês são importantes para mim.

Quero reservar um espaço para os meus professores da graduação, em especial dois: Rafão e Leandro. Os dois marcaram a minha vida quando decidi (muito pelo estímulo dos dois) a fazer a pós-graduação. Lembro até hoje do dia em que conversei com o Leandro e falei que não tinha condições de arcar com todos os custos da mensalidade. Ele disse que conversou com o Rafão e caso eu não conseguisse uma bolsa, eles me

ajudariam a pagar o mestrado. No final das contas eu consegui a bolsa de Estágio em Docência, que mudou a minha vida – assim como o gesto de vocês! Obrigada por esse dia e pela confiança no meu potencial! Dani Secches, Dani Paiva, Pedrinho e Marinana também marcaram a minha vida. Espero que todos saibam que transformaram a minha trajetória profissional.

Agradeço aos membros da banca pelo tempo investido na leitura, observações e comentários desta tese. A contribuição de vocês é imensurável para a minha pesquisa e desenvolvimento. Obrigada, de coração! Por fim, esta tese foi realizada com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 002. Agradeço ao governo brasileiro pela oportunidade ímpar!

Ao assinalarmos o 6º aniversário da adoção do Marco de Sendai, é o tempo de reconhecer que não existem desastres naturais. O mundo – em particular os países de renda baixa e média – está sendo devastado por uma noção errada de progresso humano. A utilização global de combustíveis fósseis, a falta de cooperação internacional em apoio aos países em desenvolvimento e aos seus sistemas de saúde, a destruição do ambiente, a urbanização não planejada e a pobreza desenfreada estão todos a aumentar a frequência e a intensidade dos desastres.

(Mizutori, 2021, p.1, tradução livre)

RESUMO

Esta tese examina a variação na implementação das normas internacionais de redução de desastres através de um estudo comparativo de diversos casos. Investiga-se por que há variações no grau de implementação dessas normas e propõe-se uma hipótese em que as capacidades estatais, o comprometimento com os objetivos do Marco de Ação de Sendai e a vulnerabilidade em relação aos desastres influenciam esse processo. O estudo tem como objetivo geral explicar as discrepâncias entre países na implementação dessas normas, com objetivos específicos que incluem a análise do papel dos desastres no contexto das relações internacionais, a construção de um modelo explicativo das variáveis envolvidas e a verificação de suas relações com o grau de implementação das normas. A pesquisa adota uma abordagem quali-quantitativa e examina treze países da América Latina e América do Norte. Os resultados indicam que as capacidades estatais, o comprometimento com as normas do Marco de Sendai e a vulnerabilidade são fatores interligados que influenciam o desempenho dos países na implementação das normas de redução de desastres. Porém, destaca-se o comprometimento dos países com as normas do Marco de Sendai como elemento crucial para um maior grau de implementação.

Palavras-chave: desastres; Relações Internacionais; normas internacionais; Marco de Sendai.

ABSTRACT

This thesis examines variation in the implementation of international disaster reduction norms through a comparative study of several cases. It investigates why there are variations in the degree of implementation of these norms and proposes a hypothesis in which state capacities, commitment to the objectives of the Sendai Framework for Action and vulnerability to disasters influence this process. The general objective of the study is to explain the discrepancies between countries in the implementation of these norms, with specific objectives that include analyzing the role of disasters in the context of international relations, building an explanatory model of the variables involved and verifying their relationship with the degree of implementation of the norms. The research adopts a qualitative-quantitative approach and examines thirteen countries in Latin America and North America. The results indicate that state capacities, commitment to the Sendai Framework norms and vulnerability are interconnected factors that influence countries' performance in implementing disaster reduction international norms. However, the countries' commitment to the Sendai Framework norms stands out as a crucial element for a higher degree of implementation.

Keywords: disasters; International Relations; international norms; Sendai Framework.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Destruição na Vila Lifuka em Tonga após a erupção seguida por tsunamis do vulcão Hunga Tonga-Hunga Ha'apai em janeiro de 2022.....	44
Figura 2 - Desastre Morro do Bumba em 2010: foto de parte da região atingida pelo deslizamento de terra misturada com lixo decomposto.....	45
Figura 3 - Principais temas da interseção entre RI e Desastres encontrados no Google Scholar.....	70
Figura 4 - Linha do tempo dos dois processos internacionais (IRU e ONU) e suas 3 fases na questão dos desastres	75
Figura 5 - Governança Policêntrica proposta por Elinor Ostrom (2010a; 2010b)	81
Figura 6 - Desenvolvimento Sustentável, Redução do Risco de Desastres e Mudança do Clima	87
Figura 7 - Marco de Sendai e Objetivos do Desenvolvimento Sustentável 1, 11 e 13... ..	88
Figura 8 - Modelo de Implementação de Normas Internacionais proposto por Tskhay (2020)	96

LISTA DE MAPAS

Mapa 1 - Países selecionados e excluídos do grupo de estudos de caso desta pesquisa	116
Mapa 2 - Variável Grau de Implementação das Normas do Marco de Sendai, período 2015-2020.....	121
Mapa 3 - Desempenho dos países estudados relativamente à variável Capacidades Estatais, média do período entre 2015-2020	143
Mapa 4 - Desempenho dos países estudados relativamente à variável Grau de Comprometimento com as Normas, Objetivos e Metas Marco De Sendai por parte dos países estudados, período 2015-2020	147
Mapa 5 - Desempenho dos países estudados relativamente à variável Vulnerabilidade dos países em relação aos desastres, média do período entre 2015-2020.....	150

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 2 - Perdas econômicas globais causadas por desastres de 2007 a 2021 (em bilhões de dólares americanos)	62
Gráfico 3 - População mundial vivendo em áreas urbanas e rurais - 1960-2020.....	63
Gráfico 4 - Desempenho dos países estudados relativamente à variável Grau Implementação das Normas do Marco de Sendai entre 2015-2020 - Desempenho dos países	140
Gráfico 5 - Desempenho dos países estudados relativamente à variável Capacidades Estatais, média do período entre 2015-2020	145
Gráfico 6 - Desempenho dos países estudados relativamente à variável Grau de Comprometimento com as Normas, Objetivos e Metas Marco De Sendai por parte dos países estudados, período 2015-2020	148
Gráfico 7 - Desempenho dos países estudados relativamente à variável Vulnerabilidade dos países em relação aos desastres, média do período entre 2015-2020	151
Gráfico 8 - Desempenho dos países estudados relativamente à variável dependente Grau de Implementação das Normas do Marco de Sendai e à variável independente Capacidades Estatais.....	153
Gráfico 9 - Desempenho dos países estudados relativamente à variável dependente Grau de Implementação das Normas do Marco de Sendai e à variável independente Grau de Comprometimento com as Normas, Objetivos e as Metas do Marco de Sendai.....	155
Gráfico 10 - Desempenho dos países estudados relativamente à variável dependente Grau de Implementação das Normas do Marco de Sendai e à variável independente Vulnerabilidade	157
Gráfico 11 - Desempenho dos países investigados na variável dependente Grau de Implementação das Normas do Marco de Sendai e nas variáveis independentes Capacidades Estatais, Grau de Comprometimento com as Normas, os Objetivos e Metas do Marco de Sendai e Vulnerabilidade.....	159

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - As variáveis desta pesquisa	28
Quadro 2 - Classificação dos desastres considerando os perigos que lhes deram origem	40
Quadro 3 - Quatro tipos de problemas ambientais internacionais, segundo Young (1994)	55
Quadro 4 - Síntese dos principais documentos criados no âmbito da ONU a partir da década de 1990 até 2015.....	85
Quadro 5 - Quadro 5 - Tipologia de instrumentos de atuação das OIs criado por Carvalho, Fernandes e Faria (2021) e sua aplicação ao Sistema ISDR	93
Quadro 6 - Variáveis, definições, componentes e fontes de dados para investigar a variação do grau de implementação das normas internacionais para redução de desastres	101
Quadro 7 - Variáveis, valores mínimos e máximos na escala original e valores mínimos e máximos normalizados	102
Quadro 8 - Componentes e gradação da variável Grau de Implementação das Normas do Marco de Sendai	104
Quadro 9 - Componentes e gradação da variável Comprometimento com as normas, objetivos e metas do Marco de Sendai	107
Quadro 10 - Exemplo hipotético para o tratamento matemático para países com somatórios iguais, mas diferentes do ponto de vista explicativo.....	108
Quadro 11 - Variáveis, componentes, critérios para a atribuição de pesos aos componentes que informam as variáveis desta pesquisa.....	110
Quadro 12 - Variáveis, valores mínimos e máximos na escala original com a aplicação dos pesos e valores mínimos e máximos após a normalização	112
Quadro 13 - Exemplo hipotético para o tratamento matemático para países com somatórios iguais, mas diferentes do ponto de vista explicativo com a aplicação dos pesos	113
Quadro 14 - Quadro 14 - Síntese dos documentos que compõem as estratégias nacionais para redução de desastres dos países com desempenho máximo no componente Estratégia Nacional para Redução de Desastres, período 2015 e 2020.....	123

Quadro 15 - Quadro 15 - Síntese dos documentos que compõem as estratégias nacionais para redução de desastres dos países com desempenho mediano e baixo no componente Estratégia Nacional para Redução de Desastres, período 2015-2020	125
Quadro 16 - Síntese dos documentos a respeito da Educação para Redução de Desastres, período 2015-2020.....	127
Quadro 17 - Síntese dos documentos sobre os recursos públicos específicos para a redução de desastres, período 2015-2020	129
Quadro 18 - Síntese dos documentos sobre os sistemas de alerta de desastres, período 2015-2020.....	131
Quadro 19 - Síntese dos documentos sobre os relatórios de implementação do Marco de Sendai no Sendai Monitor, período 2015-2020.....	133
Quadro 20 - Síntese dos documentos sobre bancos de dados nacionais sobre a ocorrência de desastres e registro de mortos para países que não chegaram a registrar desempenho, período 2015-2020.....	134
Quadro 21 - Síntese dos documentos sobre bancos de dados nacionais sobre a ocorrência de desastres e registro de mortos para países com desempenho máximo, período 2015-2020	135
Quadro 22 - Síntese dos documentos sobre a participação dos países em mecanismos regionais e internacionais que se relacionam com os desastres, período 2015-2020 ...	136
Quadro 23 - Os dez primeiros resultados da busca por termos no Google Scholar na interseção Desastres e Relações Internacionais, segmentado por idioma e query de busca - extraído em 22/04/2022.....	200

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Variável Grau de Implementação das Normas do Marco de Sendai, período 2015-2020.....	120
Tabela 2 - Desempenho dos países estudados relativamente à variável Capacidades Estatais, média do período entre 2015-2020	142
Tabela 3 - Desempenho dos países estudados relativamente à variável Grau de Comprometimento com as Normas, Objetivos e Metas Marco De Sendai por parte dos países estudados, período 2015-2020	146
Tabela 4 - Desempenho dos países estudados relativamente à variável Vulnerabilidade dos países em relação aos desastres, média do período entre 2015-2020	149
Tabela 5 - Desempenho dos países estudados relativamente à variável dependente Grau de Implementação das Normas do Marco de Sendai e à variável independente Capacidades Estatais.....	154
Tabela 6 - Desempenho dos países estudados relativamente à variável dependente Grau de Implementação das Normas do Marco de Sendai e à variável independente Grau de Comprometimento com as Normas, Objetivos e as Metas do Marco de Sendai.....	156
Tabela 7 - Desempenho dos países estudados relativamente à variável dependente Grau de Implementação das Normas do Marco de Sendai e à variável independente Vulnerabilidade	158
Tabela 8 - Desempenhos dos países nos componentes da variável Grau de Implementação das Normas do Marco de Sendai (período 2015-2020) antes da atribuição de pesos e da normalização.....	214
Tabela 9 - Desempenhos dos países nos componentes da variável Grau de Implementação das Normas do Marco de Sendai (período 2015-2020) com a atribuição de pesos.....	215
Tabela 10 - Desempenho do Canadá nos componentes da variável Grau de Implementação das Normas do Marco de Sendai (período 2015-2020) sem aplicação de pesos ou normalização.....	216
Tabela 11 - Desempenho do Canadá nos componentes da variável Grau de Implementação das Normas do Marco de Sendai (período 2015-2020) com a aplicação de pesos, soma do desempenho e normalização dos valores para a escala entre 0 e 1	216

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AG	Assembleia Geral
AGONU	Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas
AS	Sistemas de Alerta
BD	Bancos de Dados Nacional sobre a Ocorrência de Desastres e Registro do Número de Mortos
CAPRADE	Comité Andino para la Prevención y Atención de Desastres
CARICOM	Comunidade do Caribe
CAT	Centro Nacional de Alerta Temprana
C _{comp}	State Capacities (composed)
CCRI	Coalition for Climate-Resilient Investment
CDD	Canadian Disaster Database
CE	Capacidades Estatais
CENAPRED	Centro Nacional de Prevención de Desastres
CENEPRED	Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres
CEPREDENAC	Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres en América Central y República Dominicana
CMS	Grau de comprometimento com as normas, os objetivos e as metas do Marco de Sendai
CNE	Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias Costa Rica
CONRED	Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres
COPECO	Comisión Permanente de Contingencias
CORBANA	Fondo Especial de Prevención e Infraestructura de la Corporación Bananera Nacional
CRED	Centre for Research on the Epidemiology of Disasters
DIRDN	Década Internacional para a Redução de Desastres Naturais
DRF	Disaster Relief Fund
DW	Deutsche Welle
EAS	Emergency Alert System
EM	Estratégia Nacional para Redução de Desastres
EM-DAT	Emergency Events Database

ENGIRD	Estrategia Nacional de Gestión Integral de Riesgos de Desastre
ER	Educação para Redução de Desastres
FEIREP	Fondo de Estabilización, Inversión Social y Productiva, y Reducción del Endeudamiento Público
FEMA	Federal Emergency Management Agency
FNDR	Fondo Nacional de Desarrollo Regional
FNPRD	Fondo Nacional Permanente de Reducción de Desastres
FONAPRE	Fondo Nacional de Preparación y Respuesta
FONDEN	Fondo de Desastres Naturales
FONDES	Fondo Para Intervenciones ante la Ocurrencia de Desastres Naturales
FONIPREL	Fondo de Promoción a la Inversión Pública Regional y Local
FONREC	Fondo de Reconstrucción para Entidades Federativas
FOPREDEN	Programa Fondo para la Prevención de Desastres Naturales
FPNU	Fundo de População das Nações Unidas
GAR	Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction
GI	Grau de Implementação das Normas do Marco de Sendai
GS	Google Scholar
IFRC	International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies
INSIVUMEH	Instituto Nacional de Sismologia, Vulcanologia, Meteorologia e Hidrologia
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
IPCC	Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas
IRU	International Relief Union
ISDR	International Strategy for Disaster Reduction
LA	Lack of Adaptative Capacities
LC	Lack of Coping Capacities
MGC	Mudança Global do Clima
MGC	Mudança Global do Clima
MTRSF	Midterm Review Of The Implementation Of The Sendai Frame Work 2015-2030
NAAD	National Alert Aggregation and Dissemination System
NAP	National Academy Press
NDIS	National Disaster Information System

NDMP	National Disaster Mitigation Program
NFT	Non-Fungible Tokens
NPAS	National Public Alerting System
NPS	National Preparedness System
ODM	Objetivos de Desenvolvimento do Milênio
ODS	Objetivos do Desenvolvimento Sustentável
OI	Organização Internacional
OIs	Organizações Internacionais
OMM	Organização Meteorológica Mundial
ONEMI	Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior y Seguridad Pública
ONU	Organização das Nações Unidas
ONU-Habitat	Programa das Nações Unidas para Assentamentos Humanos
PLANAGERD	Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres: 2014-2021
PM	Participação em Mecanismos Regionais e Internacionais
PNGIRD	Política Nacional de Gestión Integral del Riesgo de Desastres
RESPONDEc	Plan Nacional de Respuesta Ante Desastres
RI	Relações Internacionais
RIM	Relatório de implementação do Marco de Sendai nos primeiros 5 anos de vigência reportado ao UNDRR, PreventionWeb e outros
RMS	Relatórios de Implementação do Marco de Sendai no Sendai Monitor
RNMS	Relatórios nacionais no mecanismo de monitoramento da implementação do Marco de Sendai entre 2015 e 2020
RP	Recursos Públicos Específicos para Redução de Desastres
SASMEX	Servicio Sismológico Nacional, Sistema de Alerta Sísmica Mexicano
SASPe	Sistema de Alerta Sísmico Peruano
SAT	Sistema de Alerta Temprana
SENAPRED	Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres
SIC	Exatamente assim (do latim)
SINAGER	Sistema Nacional de Gestión de Riesgos
SINAGERD	Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres
SINAGIR	Sistema Nacional de Información y Gestión de Riesgos

SINAPROC	Sistema Nacional de Protección Civil
SISMICEDE	Sistema de Manejo de Información en Caso de Emergencia o Desastre
SNPC	Sistema Nacional de Protección Civil
U.S	United States
UNDRR	United Nations Office for Disaster Risk Reduction
UNFPA	United Nations Population Fund
UN-Habitat	The United Nations Human Settlements Programme
UNISDR	United Nations Office for Disaster Risk Reduction
US\$	Dólares Americanos
USGS	United States Geological Survey
WMO	World Meteorological Organization

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	21
2. DESASTRES COMO OBJETO DAS RELAÇÕES INTERNACIONAIS.....	33
2.1. O elefante branco na sala: o conceito de desastre e os elementos que compõem a definição.....	33
2.2. A desnaturalização dos desastres e o Paradigma da Vulnerabilidade.....	47
2.3. Desastres como objeto das Relações Internacionais	54
2.4. Desastres nas publicações acadêmicas no campo das RI	66
3. A CONSTRUÇÃO DA GOVERNANÇA E A DISSEMINAÇÃO DE NORMAS INTERNACIONAIS PARA A REDUÇÃO DE DESASTRES	72
3.1. Da inserção na agenda internacional à criação de instituições da governança internacional para redução de desastres	72
3.2. A difusão e a implementação de normas internacionais para a redução de desastres.....	89
3.3. Metodologia para o desenvolvimento dos estudos de caso	99
4. ESTUDOS DE CASO: o grau de implementação das normas internacionais para redução de desastres	118
4.1. Descrição e análise da variável dependente Grau de Implementação das Normas do Marco de Sendai	119
4.2. Descrição e análise das variáveis independentes.....	141
4.3. Testando: por que varia o grau de implementação das normas internacionais para redução de desastres?	153
5. CONCLUSÃO	163
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	170
7. ANEXO I.....	200
8. ANEXO II	213

1. INTRODUÇÃO

Os desastres têm deixado suas consequências e efeitos ao longo da história humana. Estes se manifestam de diversas formas, desde terremotos às grandes secas, das pandemias aos acidentes industriais, deixando um rastro de efeitos e consequências que desafiam pesquisadores, agentes públicos, tomadores de decisão e as comunidades afetadas de forma direta e indireta, transcendendo fronteiras temporais e outras. O termo é usado cotidianamente para designar uma série de situações que geralmente são consideradas desagradáveis, de modo geral. Assim, o termo ganha um significado de senso comum nas conversas, notícias, redes sociais e outros no dia-a-dia. Apesar do uso rotineiro da palavra, o termo ainda suscita diversas discussões sobre como defini-lo do ponto de vista científico (Aronsson-Storrier; Dahlberg, 2022).

Cientistas das Ciências Naturais tendem a defini-lo enfatizando a existência de um elemento geofísico ou antropogênico (como um vulcão em erupção ou uma explosão em uma indústria petroquímica). Nessa lógica, os desastres seriam eventos que ocorrem na interseção entre um elemento geofísico ou antropogênico e alguma comunidade humana. Assim, os desastres fazem parte, em sua grande maioria, dos processos considerados naturais do planeta (Perry, 2018).

Por outro lado, cientistas das Ciências Sociais buscam defini-lo destacando processos sociais, econômicos, históricos, e da agência humana que aumentam ou diminuem a vulnerabilidade dos indivíduos em relação aos desastres. Assim, os desastres ocorrem na interseção entre a vulnerabilidade e um perigo natural (como uma falha geológica ou um vulcão ativo), onde as comunidades com menos recursos, em virtude de processos históricos, serão mais afetadas. Ou seja, os desastres, para esses cientistas, seriam falhas nas estruturas sociais que aumentam a vulnerabilidade dos indivíduos aos perigos naturais (Perry, 2018).

Fato é que não existe nenhuma definição de desastre que seja amplamente aceita, porém há, no senso comum, algumas pistas sobre o que é este fenômeno. Desse modo, esta tese segue a linha de raciocínio dessa corrente de cientistas sociais, por considerar que variáveis sociais, econômicas e históricas impactam não só a frequência dos desastres, mas também suas repercussões na vida dos indivíduos, nas comunidades, na política e nas organizações internacionais.

A designação dos desastres como naturais é problemática, na medida em que sugere que eles são fenômenos naturais e, portanto, sua ocorrência dificilmente poderá ser evitada (O'Keefe; Wisner, 1976; Gaillard, 2018). Como visto, essa designação tem origem nas Ciências

Naturais, que enfatizam os processos físicos em detrimento dos sociais. Com o tempo e a própria expansão dos estudos sobre os desastres, vários cientistas sociais passaram a advogar para que se evite utilizar esse tipo de designação, pois partem do entendimento de que uma série de processos históricos e sociais, como a colonização e a desigualdade social e econômica, fazem com que uma parcela da população seja mais vulnerável aos desastres do que outras (O'Keefe; Wisner, 1976; Gaillard, 2018; Chmutina; Von Mending, 2019; Cannon, 2022).

De forma complementar, ao se considerar os desastres como naturais, incorre-se no perigo de tornar inevitáveis tanto esses fenômenos como seus danos, colocando os indivíduos como receptáculos das forças da natureza, com pouca ou nenhuma possibilidade de agência. Wisner et al. (2004) argumentam que esse tipo de concepção impacta, por exemplo, o processo de formação de políticas públicas dentro da temática dos desastres e no comportamento dos indivíduos. O que, por sua vez, gera repercussões políticas, econômicas e sociais, dado que dificulta a mudança de comportamento das pessoas e a conscientização de que a agência humana é peça importante tanto na ocorrência dos desastres quanto na sua prevenção e resposta (Wisner et al., 2004).

Entre 1990 e 1º de outubro de 2022, os desastres vitimaram cerca de 32,4 milhões de pessoas, além de terem afetado mais de oito bilhões de indivíduos (EM-DAT, 2022)¹. De acordo com o *Centre for Research on the Epidemiology of Disasters* (CRED - 2020) e *United Nations Office for Disaster Risk Reduction* (UNDRR)² (2020), entre 1980 e 1999, foram registrados cerca de 4.212 desastres em todo o mundo, que culminaram em aproximadamente 1 milhão de mortos e outros 3 bilhões de pessoas afetadas, além de danos econômicos estimados em mais de US\$ 1 bilhão. De forma complementar, de 2000 a 2019 ocorreram aproximadamente 7,5 mil desastres, que geraram prejuízos econômicos superiores a dois bilhões de dólares e perdas inestimáveis no que diz respeito às mortes, aos impactos sociais e às comunidades (aproximadamente 1,023 milhões de vítimas e 4 bilhões de pessoas afetadas).

¹ O EM-DAT é um dos maiores bancos de dados sobre desastres disponíveis na internet e de fácil acesso e é mantido pelo Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED) da School of Public Health of the Université Catholique de Louvain. O banco de dados reúne dados que compreende o período de 1900 até os dias atuais. Assim, ele possui quatro critérios para a inserção de dados em sua base, onde apenas um deles precisa ser cumprido: dez ou mais vítimas; cem ou mais pessoas afetadas; declaração de estado de emergência/calamidade pública pelas autoridades; e/ou pedido de ajuda ou assistência internacional em virtude do fenômeno. Os dados são compilados de diversas fontes, como agências governamentais, e organizações internacionais (como a ONU). Os dados citados foram extraídos em 01/10/2022 (EM-DAT, 2022).

² United Nations Office for Disaster Risk Reduction. É um escritório das Nações Unidas responsável por concentrar boa parte dos esforços relacionados à redução de desastres no âmbito da organização. É também o responsável pela implementação do Marco de Ação de Sendai.

Comparando esses dois períodos, nota-se o aumento da quantidade de desastres registrados, a quantidade de vítimas e de pessoas afetadas e o crescimento expressivo dos danos econômicos, o que pode ser confirmado não só pelos dados brutos, mas também pelo crescimento percentual entre os períodos. Em uma observação mais atenta, nota-se que a quantidade de desastres aumentou cerca de 66,19% de um período para outro, assim como a quantidade estimada de danos econômicos – que registrou um crescimento de 197%. Por outro lado, não houve um aumento tão expressivo nas taxas de vítimas e de pessoas afetadas quanto nos dois primeiros indicadores (respectivamente 0,39% e 32,23% de aumento).

Diversas são as explicações para o aumento da quantidade de desastres, dos danos econômicos e das pessoas afetadas. Entre as justificativas que constam no relatório *Human Cost of Disasters: an overview of the last 20 years 2000-2019*, estão o aumento expressivo de instrumentos que auxiliam as autoridades a determinar se um fenômeno é ou não um desastre, assim como o incremento na quantidade de desastres relacionados ao clima, como enchentes e furacões. Por outro lado, o relatório aponta que a quantidade de mortes causadas por desastres tem diminuído, apresentando uma tendência inversa. Isto ocorre porque vários países já implementam estratégias nacionais para a redução da incidência e do risco de desastres, assim como também desenvolvem mecanismos de aviso prévio, monitoramento de riscos, treinamentos e resposta – mesmo que de forma incompleta, conforme aponta Sanches (2018) e CRED e UNDRR (2020).

Os números citados nos parágrafos anteriores podem provocar algum incômodo no leitor ou até mesmo causar choque. Isto se aprofunda na medida em que se percebe que os impactos e as perdas humanas diretamente relacionadas aos desastres não capturam as dimensões relacionadas aos efeitos desses fenômenos. Conforme comentam Lawry e Burkle (2008), os pesquisadores precisam estimar os custos relacionados aos desastres, dado que existem limitações técnicas e humanas que influenciam esse trabalho, além da complexidade em se determinar seus efeitos indiretos. Os autores ilustram essa limitação citando que tais estudos geralmente mensuram a quantidade de vítimas por um curto período após a ocorrência – comumente as que foram mais imediata e diretamente atingidas pelas forças físicas ou ambientais -, pessoas afetadas, prejuízos econômicos e os efeitos imediatos do desastre. Nesse sentido, dadas as limitações, os efeitos indiretos dos desastres são mais difíceis de ser investigados por serem complexos e multidimensionais (Lawry; Burkle, 2008).

Assim, suas consequências extrapolam os limites temporais e espaciais, moldando sociedades, economias, culturas e sistemas políticos de formas que muitas vezes escapam a possibilidade de uma quantificação mais precisa. Nessa lógica, quando um desastre acontece,

muitas vezes expõe vulnerabilidades às quais os indivíduos estão expostos e que nem sempre não são consideradas pelos atores políticos. Para além disso, os desastres também podem gerar debates políticos sobre alocação de recursos, assistência, o papel do governo na proteção de seus cidadãos, destacando ainda mais sua importância na política doméstica, além de poder demandar ajuda internacional.

Números brutos tais como a quantidade de vítimas e de prejuízos econômicos não devem ser considerados suficientes para demonstrar os efeitos dos desastres na sociedade e na economia. Julca (2012) argumenta que a ocorrência de desastres impacta o ritmo de desenvolvimento dos países, tornando-o mais lento e, inclusive, podendo revertê-lo. Isto porque estes fenômenos não geram apenas consequências no curto prazo, mas a médio e longo prazos. Nessa lógica, segundo o autor, isolar a quantidade de vítimas, pessoas afetadas e os prejuízos econômicos não é suficiente para capturar outras dimensões relacionadas ao impacto dos desastres, como o bem-estar dos indivíduos, as repercussões nos laços sociais (como famílias que perderam entes e os efeitos disso não só no plano financeiro, mas social, psicológico e outros), entre outros temas (JULCA, 2012).

Julca (2012) também chama a atenção para duas outras questões que se relacionam com os desastres e que se alinham aos relatórios mais recentes publicados pelo UNDRR e o *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC): a relação entre a Mudança Global do Clima (MGC) e os desastres, e o fato de os impactos serem mais graves em países em desenvolvimento. De acordo com o relatório do IPCC (2018), a MGC refere-se à mudança quantificável nos padrões climáticos e que persistem por longos períodos. Essas mudanças podem ser desencadeadas por processos naturais, como as erupções vulcânicas e os ciclos solares, e processos antropogênicos (aqueles que têm origem nas atividades humanas, como agricultura, emissão de gases do efeito estufa e poluição, entre outros). Julca (2012) explica que a MGC é a alteração climática em diversas regiões do planeta, como a intensificação dos períodos de seca e das monções. Essas alterações podem provocar desastres, como secas mais longas e inundações.

O relatório publicado pelo CRED e UNDRR (2020) reforça a relação entre a MGC e os desastres, pois existem evidências que apontam que a MGC causará mais enchentes e tempestades fortes em algumas regiões do planeta. Enchentes representaram 44% do total de desastres registrados entre 2000 e 2019. Ou seja, com a intensificação da MGC projeta-se o aumento da quantidade de desastres, assim como da quantidade de pessoas afetadas (CRED; UNDRR, 2020). Vale ressaltar que a MGC não é a única responsável pela ocorrência de desastres, pois uma série de outros processos pode influenciar a ocorrência desses fenômenos.

Wisner *et. al* (2004), assim como Julca (2012), argumentam que outros processos influenciam a ocorrência de um desastre. Entre esses, figuram desigualdade social, pobreza, ocupação de regiões onde existem perigos e riscos³ (como a probabilidade de deslizamentos de terra após longos períodos de chuva, possibilidade de tornados, terremotos e outros). Não cabe explorar em profundidade esse assunto nesta introdução, dado que se destina uma seção deste trabalho a essa discussão. Basta ter em mente que os desastres possuem em sua origem a conjugação entre um perigo natural (como uma falha tectônica ou um vulcão) e uma série de outros processos humanos, sociais e econômicos.

A segunda questão citada por Julca (2012), os maiores impactos em países em desenvolvimento ou aqueles considerados mais pobres, conecta-se à discussão anterior. Para o autor, esses países apresentam carências na infraestrutura, na economia, no acesso à educação e outros, além da pobreza e da desigualdade social. Esses e outros fatores considerados em conjunto aumentam a probabilidade de que um desastre aconteça. Nesse sentido, a ocorrência desses fenômenos nesses países pressiona ainda mais os serviços públicos, a economia e outros setores. Nessa lógica, “[e]mbora os danos e perdas decorrentes de desastres naturais não sejam [...] um obstáculo ao desenvolvimento, [seus impactos] representam um entrave para o desenvolvimento, pois os repetidos retrocessos resultantes da destruição do capital econômico e social perpetuam o ciclo da pobreza.” (Julca, 2012, p. 508, tradução livre)⁴. Essa discussão também faz parte das obras de Wisner *et. al* (2004), Hanningan (2012), Wisner, Gaillard e Kelman (2012), CRED e UNDRR (2020), entre outros, e é bastante recorrente nas publicações e em eventos científicos mais recentes relacionados à redução do risco de desastres.

Os autores que defendem a desnaturalização dos desastres também destacam que é possível diminuir os seus impactos com investimento em iniciativas voltadas para sua prevenção (como mapeamento de riscos), mecanismos de previsão e aviso prévio, treinamentos, políticas públicas e outros (Wisner *et. al*, 2004). Assim, afastando-se da ideia de que os seres humanos e comunidades seriam receptáculos dos desastres e não teriam grande influência em suas consequências (O’Keefe; Westgate; Wisner, 1976; Wisner; Gaillard; Kelman, 2012).

³ Risco e Perigo são termos diferentes dentro do glossário relacionado aos desastres. O perigo diz respeito à possibilidade de um evento adverso acontecer, como um terremoto, inundações, tornado, deslizamento, entre outros. Por outro lado, o risco é a combinação da probabilidade de ocorrência desse evento adverso com suas potenciais consequências negativas para as pessoas, infraestruturas e meio ambiente, por exemplo. Ou seja, enquanto o perigo se refere à existência do evento adverso em si, o risco é uma medida mais abrangente que considera a probabilidade de o evento ocorrer e as potenciais consequências negativas associadas a ele. Para mais informações, ver Wisner *et. al* (2004), Hanningan (2012), Wisner, Gaillard e Kelman (2012) e UNDRR (2023).

⁴ Texto original: While damages and losses arising from natural hazards are, in principle, not an obstacle to development, the impact of these damages and losses poses a stumbling block for development as the repeated setback resulting from the destruction of economic and social capital perpetuates the poverty cycle.

Essa mudança de percepção e compreensão sobre os desastres ficou conhecida como Paradigma da Vulnerabilidade. Nessa lógica, os desastres seriam produtos de uma série de processos sociais e históricos, que podem aumentar ou diminuir a vulnerabilidade dos indivíduos. Ou seja, ao considerarem que a vulnerabilidade dos indivíduos deve ser o centro dos estudos dos desastres, esses autores conectam a ocorrência desses fenômenos às dimensões sociais, econômicas e históricas associadas a eles (Wisner *et. al*, 2004).

Nessa perspectiva, na medida em que a humanidade tem enfrentado os desastres, têm surgido formas para lidar com o fenômeno. De acordo com Coppola (2015), os desastres fazem parte da história humana desde sua origem, sendo capazes de afetar comunidades inteiras. Portanto, na medida em que aconteciam, as comunidades afetadas buscavam alternativas e soluções para lidar com aqueles fenômenos que traziam prejuízos e perdas. É diante desse cenário que surgiram as primeiras formas de gestão de desastres. Coppola argumenta que existem evidências do surgimento de formas de gestão de riscos de desastres aproximadamente em 3.200 a.C, com o povo *Asipu* (localizado no atual Iraque). Esse povo desenvolveu uma espécie de pesquisa rudimentar sobre os perigos próximos às comunidades que os consultavam e ofereciam alternativas e soluções para lidar com tais questões, demarcando as primeiras iniciativas para a redução de desastres (Coppola, 2015).

Com o passar do tempo, os desastres não deixaram de ocorrer e passaram a afetar cada vez mais pessoas. Isto se deve não só ao aumento da sua frequência (conforme UNDRR e CRED [2020] e GAR [2022]), mas também ao aumento considerável da população mundial, especialmente ao longo do século XX e das duas primeiras décadas do século XXI. Nessa sequência, de acordo com Coppola (2015), as comunidades passaram a desenvolver uma série de medidas para lidar com os desastres, assim como desenvolver tecnologias para buscar evitá-los. Exemplo disso é a criação das defesas civis no plano doméstico e toda uma estrutura para a redução de desastres e resposta a eles no plano internacional. Nos interessa aqui esse último plano.

A construção dessa estrutura no plano internacional teve início no século XX, com a formulação de vários tratados internacionais que buscavam dar assistência aos países que sofriam com os desastres. Entre esses esforços, surgiu a União Internacional de Socorro (IRU – *International Relief Union*), organização internacional responsável por promover estudos técnicos sobre os desastres, assim como também por auxiliar os países a se organizarem para prover ajuda humanitária no caso de um desastre (Macalister-Smith, 1981). Com o passar do tempo, a IRU foi abandonada. Com a fundação da Organização das Nações Unidas (ONU) em 1945, esta organização centralizou boa parte dos esforços internacionais que se relacionavam

aos desastres, considerando que organizações não-governamentais (como a Cruz Vermelha) passaram a atuar internacionalmente (Sanches, 2018).

Dentro da estrutura da ONU existe o *United Nations Office for Disaster Risk Reduction* (UNDRR). Trata-se de um escritório responsável por monitorar a implementação⁵ da Estratégia de Sendai e auxiliar os países a implementar uma série de normas internacionais voltadas para a redução de desastres e que são difundidas através do escritório. Ou seja, a questão que antes era tratada apenas no plano doméstico, ao longo do tempo, passou a ser tratada pela política internacional, demandando a criação de uma série de instrumentos que auxiliam os países tanto a prevenir, quanto a responder aos desastres (Sanches, 2018).

Considerando-se que existe uma série de normas voltadas para a redução de desastres no plano internacional e que são difundidas pelo UNDRR, esta tese dá sequência aos estudos iniciados em Sanches (2018). Assim, aquele primeiro trabalho demonstrou a existência de uma estrutura internacional, no formato de governança internacional para os desastres, e que dentro dela há o Sistema da Estratégia Internacional para Redução de Desastres (Sistema ISDR). O Sistema ISDR é formado por um quadro conceitual e estratégico que tem como origem a Estratégia Internacional para Redução de Desastres – que engloba os aspectos políticos e as normas internacionais, e o UNDRR – que é o aparato organizacional da ONU que auxilia os países a implementar a Estratégia (Sanches, 2018).

Portanto, esta tese aprofundará os estudos sobre as normas internacionais difundidas pelo UNDRR, focando o processo de sua implementação. O estudo sobre a implementação de normas internacionais para a redução de desastres é importante para o campo das Relações Internacionais por várias razões. Primeiramente, os desastres impactam diretamente as dinâmicas internacionais, independentemente de sua origem. Eles frequentemente desencadeiam a mobilização de recursos e assistência internacional, envolvendo Estados, organizações intergovernamentais e não governamentais, e até mesmo atores do setor privado. Assim, a gestão de desastres transcende as fronteiras nacionais e destaca a interconexão das nações em face dessas ameaças. Além disso, a implementação dessas normas está ligada à capacidade de os Estados exercerem sua soberania e governança interna. Ao analisar como os países abordam a redução de riscos de desastres a partir das normas internacionais, é possível

⁵ O termo "implementação" se refere ao processo pelo qual as normas internacionais são colocadas em prática pelos Estados membros. Isso implica que os Estados adotem medidas, políticas e programas para cumprir as obrigações estabelecidas por essas normas. No caso específico desta tese, a implementação das normas internacionais relacionadas à redução de desastres envolve a adoção de medidas pelos Estados para mitigar os riscos, responder a crises e coordenar esforços com outros atores nacionais e internacionais, como organizações intergovernamentais, organizações não governamentais e o setor privado.

obter indícios sobre sua capacidade de planejamento, resposta a crises e coordenação com atores internacionais, bem como o seu grau de implementação das normas que são acordadas no plano internacional – neste caso, aquelas vinculadas à redução de desastres.

A pergunta de partida é: por que varia o grau de implementação das normas internacionais para redução de desastres? A hipótese é: quanto maiores as capacidades estatais para implementação das normas, quanto maior o grau de comprometimento com os objetivos e metas do Marco de Ação de Sendai, quanto maior a vulnerabilidade em relação aos desastres, então maior será o grau de implementação das normas para redução de desastres. Nesse sentido, as capacidades estatais são uma condição necessária e suficiente; o grau de comprometimento com os objetivos e metas do Marco de Ação de Sendai e a vulnerabilidade são condições necessárias, mas não suficientes para compreender o grau de implementação das normas internacionais e sua respectiva variação de país para país. É possível organizar a hipótese da seguinte forma:

Quadro 1 - As variáveis desta pesquisa

Variável	Tipo de Variável	Descrição
Capacidades Estatais	Independente	Representa a capacidade do Estado para implementar as normas internacionais para redução de desastres.
Comprometimento com os Objetivos e Metas do Marco de Ação de Sendai	Independente	Refere-se ao grau de comprometimento do país com os objetivos e metas estabelecidos no Marco de Ação de Sendai.
Vulnerabilidade	Independente	É o grau de vulnerabilidade do país em relação aos desastres.
Grau de Implementação das Normas para Redução de Desastres	Dependente	Representa o nível de implementação das normas internacionais de redução de desastres por parte do país.

Fonte: elaborado pela autora.

Desse modo, a relação entre as variáveis pode ser expressa da seguinte forma:

- As Capacidades Estatais⁶ são uma condição necessária e suficiente para a implementação das normas. Isso implica que, sem capacidades estatais adequadas, a implementação será prejudicada, culminando em um desempenho⁷ do país menor neste

⁶ Esta tese conta com uma parte específica para definir seus termos-chave, porém é importante definir de forma simplificada o termo “capacidades estatais”. Refere-se, de acordo com O’Reilly e Murphy (2020) à habilidade das instituições governamentais em alcançar seus objetivos, incluindo eficiência na arrecadação de receitas, manutenção do monopólio da violência, provisão de bens públicos, realização de compromissos internacionais e implementação de normas internacionais.

⁷ O termo "desempenho" é utilizado ao longo desta tese para se referir ao grau ou valor atribuído ao país em relação a um indicador e/ou variável.

componente; e quando as capacidades estatais são adequadas, a implementação ocorrerá – ou ocorrerá em maior grau;

- O Comprometimento com os Objetivos e Metas do Marco de Ação de Sendai e a Vulnerabilidade são condições necessárias, mas não suficientes para a implementação das normas. Isso significa que eles são elementos importantes, mas não garantem a implementação por si só. Outros fatores, como as capacidades estatais, também desempenham um papel fundamental;

O objetivo geral, por sua vez, é explicar as variações, entre países, no grau de implementação das normas internacionais para redução de desastres. Os específicos são, respectivamente:

- a) Discutir os desastres como um tema que se insere no campo das relações internacionais e que se relaciona com os níveis local-global;
- b) Construir um modelo explicativo da implementação de normas internacionais que relacione as seguintes variáveis independentes: capacidades estatais, comprometimento com as normas do Marco de Ação de Sendai, vulnerabilidade dos países à ocorrência de desastres;
- c) Verificar a relação entre as variáveis independentes e a variável dependente dessa pesquisa, que é o grau de implementação das normas internacionais para redução de desastres, a partir da realização de estudo de caso.

Assim, para esta pesquisa foram selecionados treze países para o desenvolvimento dos estudos de caso. São eles: Canadá, Chile, Colômbia, Costa Rica, El Salvador, Equador, Estados Unidos, Guatemala, Honduras, México, Nicarágua, Panamá e Peru.

Após apresentar as discussões introdutórias desta tese, bem como os elementos basilares da pesquisa, os próximos parágrafos tratam da metodologia geral utilizada para o desenvolvimento da pesquisa. Assim, podemos considerar que,

A pesquisa é a atividade nuclear da Ciência. Ela possibilita uma aproximação e um entendimento da realidade a investigar. A pesquisa é um processo permanentemente inacabado. Processa-se por meio de aproximações sucessivas da realidade, fornecendo-nos subsídios para uma intervenção no real. A pesquisa científica é o resultado de um inquérito ou exame minucioso, realizado com o objetivo de resolver um problema, recorrendo a procedimentos científicos. (Gerhardt; Silveira, 2009, p. 33).

Assim, conforme Gerhardt e Silveira (2009), é possível classificar as pesquisas científicas em quatro grandes tipos: abordagem, natureza, objetivos e procedimentos. Em cada um desses tipos

existe modalidades diferentes de pesquisa. A classificação desta pesquisa será apresentada nos próximos parágrafos.

No que diz respeito à abordagem, esta pesquisa tem uma abordagem quali-quantitativa, ou seja, mista. Isto é, para a coleta de dados, análises e reflexões realizadas ao longo da pesquisa, utilizam-se métodos qualitativos e quantitativos. Sobre a natureza, esta é uma pesquisa aplicada, pois busca compreender em maior profundidade o processo de implementação das normas internacionais para redução de desastres, com aplicação prática e que busca lançar luz, em alguma medida, aos elementos que impactam esse processo. Acerca dos objetivos, é descritiva e explicativa; envolve levantamento bibliográfico a respeito dos temas pesquisados; apresenta estudos de caso e busca discutir e aprofundar a relação entre as variáveis independentes e o grau (maior ou menor) de implementação das normas internacionais. Por fim, buscou-se trabalhar com métodos diferentes de forma complementar, visando para qualificar e aprofundar a pesquisa, além de prosseguir com as discussões iniciadas em Sanches (2018).

A hipótese de pesquisa foi concebida a partir do método hipotético-dedutivo de Karl Popper. Ou seja, segundo Gil (2008, p.12),

[...] quando os conhecimentos disponíveis sobre determinado assunto são insuficientes para a explicação de um fenômeno, surge o problema. Para tentar explicar as dificuldades expressas no problema, são formuladas conjecturas ou hipóteses. Das hipóteses formuladas, deduzem-se consequências que deverão ser testadas ou falseadas. Falsear significa tornar falsas as consequências deduzidas das hipóteses. [...] Assim] no método hipotético-dedutivo [...] procuram-se evidências empíricas para derrubá-la[s]. (Gil, 2008, p. 12).

Assim, em linha com Gil (2008), esta pesquisa parte da criação de uma hipótese a partir de leis gerais para a investigação de fenômenos particulares, que é a implementação das normas internacionais para redução de desastres.

Nesta sequência, os dados empregados nesta pesquisa são secundários e foram obtidos através do levantamento documental e bibliográfico. Foram utilizados dados de outras áreas do conhecimento para além das Relações Internacionais, como Desastres, Sociologia, Diplomacia do Desastres e outras, com o intuito de estabelecer diálogos com outros campos e que auxiliam no desenvolvimento desta pesquisa. Vale destacar que os dois levantamentos citados anteriormente foram realizados de forma virtual, em razão da pandemia da COVID-19 e da disponibilidade de acesso às fontes. Assim, foram acessados várias produções científicas, relatórios e sites de organizações internacionais – como o UNDRR, ONU, OMM, dentre outros.

A respeito do levantamento bibliográfico, realizou-se uma série de pesquisas no *Google Scholar* (GS) para mapear a pesquisa acadêmica que busca investigar e discutir a interseção

entre os desastres e a política internacional, assim como os desastres e as Relações Internacionais. Optou-se por utilizar o GS por entender que esse mecanismo de busca não necessariamente dá preferência ou ênfase às produções publicadas nas grandes revistas e *journals* científicos, englobando outras produções como relatórios de organizações internacionais, governos e entes privados, entre outros. Desse modo, a pesquisa se torna mais abrangente e possibilita uma visão mais ampla sobre a produção científica relativa ao tema. Vale destacar que esse levantamento foi realizado no dia 22/04/2022, e que possíveis alterações nas fontes dos conteúdos podem ter ocorrido. De todo modo, no Anexo I estão organizados todos os achados deste levantamento.

A subseção 3.3 apresenta a metodologia utilizada para o desenvolvimento dos estudos de caso, bem como as fórmulas e o tratamento dos dados utilizados. Para evitar a repetição e manter maior objetividade, em linhas gerais, foram realizados alguns tratamentos das informações utilizadas, como transformações de dados qualitativos em quantitativos a partir da atribuição de valores e aplicação de fórmulas para normalização dos valores para uma escala entre 0 e 1, além daquelas para calcular o desempenho dos países nas variáveis de pesquisa. Esses procedimentos serão detalhados no capítulo 3.

Por fim, esta tese está organizada em cinco capítulos. Nesta introdução, delinea-se a estrutura da pesquisa que se segue. O segundo capítulo apresenta o conceito de desastres, explora a sua inserção nas Relações Internacionais e sua representação nas publicações acadêmicas dentro desse campo, além de discutir os desastres como objeto das RI de uma forma mais aprofundada. No terceiro capítulo, é discutida a construção da governança internacional para a redução de desastres, examinando o caminho desde sua inclusão na agenda internacional até a criação dos grandes marcos internacionais que versam sobre o tema, são eles a Estratégia de Yokohama, Marco de Ação de Hyogo e o Marco de Sendai. Em seguida, aborda-se a difusão e a implementação das normas internacionais relacionadas à redução de desastres. Esse capítulo ainda apresenta a metodologia para o desenvolvimento dos estudos de caso e da investigação proposta.

O quarto capítulo concentra-se nos estudos de caso de treze países, a saber: Canadá, Chile, Colômbia, Costa Rica, El Salvador, Equador, Estados Unidos, Guatemala, Honduras, México, Nicarágua, Panamá e Peru. O quinto capítulo apresenta as conclusões que emergem desta pesquisa. Por fim, esta pesquisa ainda conta com dois anexos – o primeiro apresenta o levantamento realizado no GS e o segundo um exemplo de aplicação do cálculo do desempenho dos países investigados nas variáveis e o seu processo de normalização para escala entre 0 e 1. Esta organização visa proporcionar uma análise abrangente e estruturada das variáveis que

afetam a implementação das normas internacionais e sua relevância no âmbito das Relações Internacionais, contribuindo assim para um entendimento mais profundo a respeito deste tema.

2. DESASTRES COMO OBJETO DAS RELAÇÕES INTERNACIONAIS

Muito se pesquisa e discute a respeito dos efeitos que as ações humanas passadas e atuais produzem no nosso planeta. Entre elas figuram os desequilíbrios e alterações ambientais mais profundas e complexas, como a mudança global do clima e os desastres, que afetam os seres humanos, economias, ecossistemas e outros. Tendo isso em mente, este capítulo tem o objetivo de situar o leitor no conceito e nas discussões sobre os desastres. Nessa lógica, ele está organizado em quatro subseções: a primeira apresenta o conceito de desastre, a evolução dessa conceituação e os elementos que a compõem; a segunda seção discute a desnaturalização dos desastres e o Paradigma da Vulnerabilidade; a terceira discute os desastres como objeto das Relações Internacionais (RI); e a quarta, por fim, apresenta um levantamento sobre as publicações que tratam o tema desastres dentro do campo das RI.

2.1. O elefante branco na sala: o conceito de desastre e os elementos que compõem a definição

A metáfora do elefante branco na sala serve para ilustrar a relação entre os desastres e a sociedade. Trata-se de uma metáfora que indica a consciência dos indivíduos a respeito de um problema ou risco que está próximo, mas que evitam discuti-lo. Em outras palavras, já se sabe que as atividades humanas produzem alterações em escala global, gerando uma demanda por respostas e ações para lidar com tais questões. Um assunto recorrente e pouco explorado nesse meio são os desastres.

O que é um desastre? Essa é uma pergunta clássica, feita recorrentemente aos pesquisadores, políticos e outros, e que ainda gera discussões acaloradas entre os pesquisadores das mais diferentes áreas do conhecimento, como geólogos, antropólogos e sociólogos. O primeiro estudo científico sobre os desastres foi publicado no início do século XX e é de autoria de Samuel Henry Prince, que estudou o desastre de Halifax⁸. Prince foi um dos pioneiros nesse campo (Marchezini, 2009), que é relativamente novo na história científica, especialmente quando consideramos que os desastres estão presentes em toda a história humana.

Definir o que significa o termo e todas as suas interrelações não é tarefa fácil. Aronsson-Storrier e Dahlberg (2022, p. 1, tradução livre) destacam que “essa questão tem frustrado e

⁸ Segundo Marchezini (2009), o desastre ocorreu na cidade canadense de Halifax quando dois navios se chocaram em 1917, ocasionando a explosão de um depósito de munições nas imediações. A cifra total do desastre é cerca de 10 mil mortos e mais de 20 mil desabrigados.

fascinado incontáveis pesquisadores, artistas e profissionais há séculos.”⁹. De forma complementar, Marchezini (2009) e Quarantelli (2015) explicam que, apesar disso, vários estudos foram desenvolvidos, sendo a sua maioria pesquisas empíricas com menor preocupação teórica. A década de 1950 foi marcada pelo aumento da quantidade de trabalhos a respeito dos desastres, assim como o ingresso mais visível do tema no campo das Ciências Sociais, quando se registra o alargamento e aprofundamento do tema nesse campo (Quarantelli, 2015).

“À primeira vista, o conceito de desastre pode parecer óbvio e facilmente acessível. A maioria das pessoas tem uma compreensão intuitiva do desastre como algo que acontece de repente e inesperadamente com graves consequências” (Aronsson-Storrier; Dahlberg, 2022, p. 1, tradução livre)¹⁰. Atualmente existem diversas formas de definir o termo, cada uma enfatizando um aspecto diferente daquele fenômeno. Perry (2018) organiza as definições de desastres em três tradições: clássica, perigo-desastre e desastre como fenômeno social. Não é de interesse neste trabalho aprofundar em cada uma das tradições, bastando apenas apresentá-las de forma breve.

O período das definições clássicas compreende o intervalo de 1945 até 1961. A maioria dos trabalhos da época não apresentava a definição do termo desastre de forma explícita. Apesar disso, as pesquisas possuíam características comuns: a) a existência de um evento geofísico (como um terremoto ou uma enchente) ou antropogênico (como a explosão de um paiol) que servia como catalisador da b) alteração dos sistemas sociais (em virtude do evento catalisador) que fazia com que falhassem, ocasionando uma perturbação social e a falta de condições mínimas para a sobrevivência; c) os desastres eram externos às comunidades ou grupos de indivíduos atingidos, bem como fora do controle humano.

Boa parte das pesquisas da época evidenciavam e descreviam as perturbações sociais causadas pelos desastres. Um exemplo de definição é a de Killian (1957, p. 67 *apud* Perry, 2018, p. 6, tradução livre) “desastres são rupturas da ordem social que produzem destruição e morte exigindo que as pessoas lidem com o afastamento ‘do padrão de expectativas normativas’.”¹¹ (Perry, 2018).

⁹ Texto original: This question has frustrated and fascinated countless scholars, artists and professionals through centuries.

¹⁰ Texto original: At first glance, the concept of disaster may seem obvious and easily accessible. Most people have an intuitive understanding of disaster as something that happens suddenly and unexpectedly with grave consequences.

¹¹ Texto original: disasters are disruptions of the social order producing physical destruction and death requiring that people cope by departing “from the pattern of norm expectations.”.

A tradição Perigo-Desastre tem suas raízes no campo da Geografia e da Geofísica, o que influenciou as definições dessa tradição. Há uma mudança de foco em relação à tradição anterior. Se antes as perturbações sociais catalisadas por desastres eram o centro da pesquisa, agora são os perigos (como terremotos, tornados e deslizamentos de terra) que orientam as definições. Portanto, havia, naquele momento, uma busca por compreender a interação entre um ou mais perigos e a ocorrência de um ou mais desastres. Nesse sentido, "um desastre é visto como um evento extremo que surge quando um agente perigoso [um perigo] cruza com um sistema de uso humano. Consequentemente, os desastres ocorrem como parte dos processos ambientais normais, e esses processos são importantes para o estudo." (Perry, 2018, p. 8, tradução livre)¹². Nessa perspectiva, os aspectos sociais, econômicos e políticos eram secundários e, para alguns, irrisórios (Hewitt, 1983). Assim, "[o] sentido de causalidade ou a direção da explicação [do argumento dessa corrente de pensamento] ainda vai do ambiente físico aos seus impactos sociais." (Hewitt, 1983, p. 5, tradução livre)¹³.

A abordagem centrada nos perigos (como tornados, enchentes, terremotos e outros) e nos processos geofísicos considera que a melhor forma de se evitar as consequências dos desastres é aumentar os esforços de monitoramento, construção de mecanismos e sistemas de alerta, criação de padrões de engenharia para as estruturas, gestão do uso do solo, criação de tecnologias que minimizem seus danos, entre outros. Dessa maneira, o que define a magnitude e a intensidade, bem como a sua ocorrência (onde, quando e como, por exemplo), é a natureza, onde os aspectos políticos, econômicos, sociais e culturais em pouco ou em nada contribuem nesse processo (Hewitt, 1983).

Na terceira tradição, Desastres como Fenômenos Sociais, o aspecto social é elevado de nível e ganha relevância nas definições. Essa abordagem surgiu em meados da década de 1970 e propunha outra forma de se pensar a definição de desastres. Nesse sentido há um afastamento das perturbações sociais e da interseção perigo-sociedade, e uma aproximação daqueles elementos sociais que contribuem para a ocorrência dos desastres, além de destacar o papel da agência humana nesses processos, através da mobilização do conceito de vulnerabilidade. Nessa lógica, os desastres teriam suas raízes em elementos e processos sociais que podem ser modificados ao longo do tempo e que, em alguma medida, antecedem a sua ocorrência. Essa tradição dá ênfase à vulnerabilidade dos indivíduos, entendendo que os desastres são, na

¹² Texto original: Within this context generally, a disaster is viewed as an extreme event that arises when a hazard agent intersects with a human use system. Consequently, disasters take place as part of normal environmental processes and those processes are important for study.

¹³ Texto original: The *sense* of causality or the direction of explanation still runs from the physical environment to its social impacts.

realidade, produto de falhas e fraquezas (como desigualdade social, por exemplo) nas estruturas sociais (Perry, 2018).

Das diversas produções teóricas da época e que marcam a mudança de paradigma, destaca-se o trabalho de O’Keefe, Westgate e Wisner (1976), *Taking the naturalness out of natural disasters*. Neste trabalho considerado seminal, os autores chamam a atenção (como o próprio título já destaca) para a necessidade de se desnaturalizar os desastres e considerar a vulnerabilidade como um dos conceitos-chave para se compreender a sua dimensão humana. Isto é, mover o foco das pesquisas do perigo para os elementos socioeconômicos que contribuem para sua ocorrência, assim como dar evidência ao aspecto social na definição de desastres. Dessa forma, a direção da explicação é inversa ao paradigma anterior. Ou seja, são os fatores econômicos, sociais e históricos que determinam a escala, a magnitude e as consequências dos desastres, mesmo quando não é possível evitar ou prever quando um perigo se realizará (como é o caso dos terremotos – que ainda não são possíveis de prever, apenas calcular a probabilidade de sua ocorrência em um determinado local).

Essa mudança de perspectiva ficou conhecida como Paradigma da Vulnerabilidade. É através do uso do conceito de vulnerabilidade que as variáveis socioeconômicas e, mais recentemente culturais e até mesmo psicológicas, passaram a ganhar destaque em boa parte das pesquisas sobre os desastres, o que também contribuiu para as discussões sobre sua desnaturalização, assim como uma compreensão mais profunda e que coloca a agência humana no centro da prevenção, resposta e mitigação dos desastres.

É preciso destacar que essa mudança de paradigma não aconteceu de forma rápida e que ainda existem estudos que permanecem centrados nas questões dos perigos. De forma complementar, o abandono do qualificador natural dos desastres ainda não aconteceu em boa parte das produções acadêmicas, jornalísticas e do dia-a-dia. De acordo com Chmutina e Von Mending (2019), o questionamento na naturalidade dos desastres é um debate que já possui mais de quarenta anos, mas alguns estudiosos ainda defendem o termo “desastres naturais”.

De forma geral, o argumento dessa parcela de pesquisadores é que quando se omite o termo natural, corre-se o risco de negligenciar os aspectos geofísicos associados aos desastres, dando ênfase somente à responsabilização humana sobre a ocorrência desses eventos (Chmutina; Von Mending, 2019; Cannon, 2022). Essa é uma perspectiva disputada e que enfrenta críticas, principalmente dos pesquisadores das Ciências Sociais. Isso porque, de acordo

com Chmutina e Von Mending (2019)¹⁴, a ideia de utilizar apenas o termo desastres (sem qualificá-los de natural) está ancorada no objetivo de se afastar da compreensão e do senso comum de que os desastres não são evitáveis. Assim, o termo “desastres naturais” é impróprio na medida em que transmite a ideia de que os seres humanos são receptáculos dos desastres e, portanto, as ações que minimizem seus danos seriam pouco eficazes (O’Keefe; Westgate; Wisner, 1976; Drombrowsky, 2005; Quarantelli, 2005; Chmutina; Von Mending, 2019; Kelman, 2020; Hewitt, 2022; Bankoff; Hillhorst, 2022; Cannon, 2022).

Cada tradição abrange uma constelação de definições de autores diferentes, cada uma buscando elucidar e compreender com maior profundidade os desastres. A situação se complica na medida em que o termo é utilizado rotineiramente para designar outras situações que não possuem nenhuma relação com as definições utilizadas no contexto acadêmico, como manchetes de jornais e conversas casuais. Como destaca Aronsson-Storrier e Dahlberg (2022, p. 2, tradução livre) “os desastres como conceito ultrapassaram o uso contextual específico e permeiam nosso discurso cotidiano como uma forma de expressar algo fora do comum.”¹⁵.

Dois definições são as mais conhecidas e difundidas mundialmente. A primeira delas foi cunhada pela Cruz Vermelha:

Desastres são sérias interrupções no funcionamento de uma comunidade que excedem sua capacidade de lidar com seus próprios recursos. Os desastres podem ser causados por perigos naturais, provocados pelo homem e tecnológicos, bem como por vários fatores que influenciam a exposição e a vulnerabilidade de uma comunidade. (IFRC, 2022, p. 1, tradução livre)¹⁶.

De forma similar, a definição cunhada pelo UNDRR em 2009 é

Uma grave interrupção 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 fatores:

¹⁴ Para mais informações sobre o uso do termo Desastres Naturais na literatura acadêmica, ver Chmutina e Von Mending (2019). Nesse artigo, os autores fazem um levantamento sobre o uso do termo na literatura e apontam que a expressão é utilizada de três formas diferentes: diferenciar os desastres que são causados por perigos naturais daqueles que são antropogênicos (como foi o caso da usina nuclear de Chernobyl, por exemplo); para ganhar popularidade e projeção entre os demais artigos em virtude do senso comum do termo; por fim, é utilizado por aqueles autores que desejam fazer uma crítica ao uso do termo.

¹⁵ Texto original: Disaster as a concept has exceeded specific contextual use and permeated our everyday discourse as a way of expressing anything out of ordinary.

¹⁶ Texto original: Disasters are serious disruptions to the functioning of a community that exceed its capacity to cope using its own resources. Disasters can be caused by natural, man-made and technological hazards, as well as various factors that influence the exposure and vulnerability of a community.

perdas e impactos humanos, materiais, econômicos e ambientais. (UNDRR, 2009, p. 1, tradução livre)¹⁷.

Esta definição é acompanhada por uma identificação de uma tipologia baseada na escala, frequência e início dos desastres, conforme exposto no trecho abaixo:

Desastre de pequena escala: um tipo de desastre que afeta apenas as comunidades locais que requerem assistência além da comunidade afetada. **Desastre de grande escala:** um tipo de desastre que afeta uma sociedade e requer assistência nacional ou internacional. **Desastres frequentes e não frequentes:** dependem da probabilidade de ocorrência e do período de retorno de um determinado perigo e seus impactos. O impacto de desastres frequentes pode ser cumulativo ou tornar-se crônico em uma comunidade ou sociedade. Um **desastre de início lento** é definido como aquele que surge gradualmente ao longo do tempo. Desastres de início lento podem estar associados a, por exemplo, seca, desertificação, aumento do nível do mar, epidemias. Um **desastre de início súbito** é aquele desencadeado por um evento perigoso que surge rapidamente ou inesperadamente. Desastres de início súbito podem estar associados a, por exemplo, terremoto, erupção vulcânica, inundação repentina, explosão química, falha crítica de infraestrutura, acidente de transporte. (UNDRR, 2022, p.1, tradução livre, grifo da autora)¹⁸

É perceptível a semelhança entre as definições cunhadas pela Cruz Vermelha (2022) e pelo UNDRR (2022). Ambas mencionam a interrupção da normalidade de uma determinada comunidade, que tem como origem algum perigo ou a combinação deles, e que excede suas capacidades de lidar com a situação. Por outro lado, a primeira se diferencia da segunda por apresentar as categorias de risco (naturais, antrópicos e tecnológicos). Por outro lado, a segunda definição inclui os tipos de danos que os desastres podem causar (perdas humanas, materiais, econômicas e ambientais), além de mencionar as capacidades como elemento que contribui para aumentar ou diminuir os impactos de um desastre em uma determinada comunidade. É preciso mencionar também que a tipologia que acompanha a definição cunhada pelo UNDRR (2022) expande a compreensão sobre os desastres ao criar as três categorias (escala, frequência e início) – o que auxilia no processo de se pensar possíveis ações de resposta, mitigação e reconstrução por parte das autoridades locais, nacionais e internacionais. Deste modo, esta tese

¹⁷ Texto original: A serious disruption of the functioning of a community or a society at any scale due to hazardous events interacting with conditions of exposure, vulnerability and capacity, leading to one or more of the following: human, material, economic and environmental losses and impacts.

¹⁸ Texto original: Small-scale disaster: a type of disaster only affecting local communities which require assistance beyond the affected community. Large-scale disaster: a type of disaster affecting a society which requires national or international assistance. Frequent and infrequent disasters: depend on the probability of occurrence and the return period of a given hazard and its impacts. The impact of frequent disasters could be cumulative, or become chronic for a community or a society. A slow-onset disaster is defined as one that emerges gradually over time. Slow-onset disasters could be associated with, e.g., drought, desertification, sea-level rise, epidemic disease. A sudden-onset disaster is one triggered by a hazardous event that emerges quickly or unexpectedly. Sudden-onset disasters could be associated with, e.g., earthquake, volcanic eruption, flash flood, chemical explosion, critical infrastructure failure, transport accident.

utilizará a definição cunhada pelo UNDRR, tendo em vista que este é responsável pela disseminação e apoio na implementação das normas internacionais contidas no Marco de Sendai. Aludindo aos elementos presentes na definição de desastres pelo UNDRR, os próximos parágrafos os apresentam em maior profundidade.

O primeiro elemento a ser abordado é o perigo. Perigo (ou *hazard* em inglês) está relacionado àqueles processos, fenômenos ou atividades que podem produzir ou causar algum tipo de dano aos indivíduos, propriedades, meio ambiente e outros (UNDRR, 2009; EM-DAT, 2022). Usualmente, os desastres são classificados em três grandes grupos: naturais, antropogênicos e socionaturais. Esta classificação leva em consideração o perigo que resultou em um desastre. Isto é, por exemplo, um terremoto que assolou toda uma região e ocasionou a destruição parcial da infraestrutura está localizado no grupo natural, dado que o perigo que deu origem ao desastre é considerado um processo natural do planeta. Por outro lado, um desastre pode ser considerado antropogênico quando está vinculado a um comportamento, escolha e/ou decisão humana, além de falhas tecnológicas e de infraestrutura que resultam em um desastre. Um exemplo é o descarrilamento e conseqüente vazamento e explosão de trens que fazem o transporte de produtos químicos, tóxicos e nocivos à saúde humana e aos ecossistemas do local do descarrilamento. O terceiro grupo diz respeito aos desastres que ocorrem a partir da combinação dos dois primeiros grupos. A título de exemplo, é possível citar a ocasião na qual a passagem de um furacão causou o derramamento de petróleo em uma plataforma de extração. O Quadro 2 apresenta a classificação de perigos que resultam em desastres, considerando os três grupos mencionados anteriormente.

Quadro 2 - Classificação dos desastres considerando os perigos que lhes deram origem¹⁹

Origem	Perigo	Descrição	Exemplos
Natural Vinculados aos processos e fenômenos naturais que ocorrem no planeta Terra.	Geológico	Está relacionado aos processos geofísicos que ocorrem no planeta terra.	Terremotos, deslizamentos, erupções vulcânicas e outros.
	Hidrometeorológico	Diz respeito aos processos atmosféricos, hídricos e que ocorrem nos oceanos.	Enchentes, secas, ciclones, ondas e calor, entre outros.
	Biológico	Está associado a algum processo biológico, seja em sua origem ou por disseminação através de vetores.	Pandemias causadas por vírus, bactérias ou outros microrganismos, crescimento exacerbados de plantas venenosas, biotoxinas e outros.
Antropogênico O perigo está associado às decisões, comportamentos e processos humanos, incluindo falhas tecnológicas.	Degradação ambiental	Relaciona-se com a degradação ambiental causada pelas ações humanas.	Desmatamento, contaminação de cursos de água, entre outros.
	Perigos tecnológicos	Corresponde ao grupo de perigos que têm em sua origem as ações, comportamentos, escolhas e atividades humanas, além de falhas tecnológicas e de infraestrutura.	Rompimento de barragens, vazamento de produtos químicos, contaminação nuclear e outros.
Socionatural Resultam da combinação de perigos de origem natural e humana.	Socionatural	Está relacionado à combinação de perigos naturais e antropogênicos.	Segundo UNDRR (2022), a Mudança Global do Clima e a degradação ambiental são perigos que podem resultar em desastres.

Fonte: elaborado pela autora com os dados de Sendai (2015), Sanches (2018), EM-DAT (2022) e UNDRR (2022).

Os perigos podem se apresentar de forma isolada (como uma falha tectônica), sequencial (como foi o caso do Terremoto seguido por Tsunami de Tohoku em 2011, que resultou no acidente na Usina Nuclear de Fukushima) e combinada, como um vazamento acidental de petróleo durante a passagem de um furacão. Portanto, um evento perigoso nada mais é do que a manifestação de algum perigo em um determinado local por um período de tempo (UNDRR, 2009), como foi o evento histórico da passagem de um tornado por seis estados americanos (aproximadamente 352km) em 2021, vitimando mais de 80 pessoas (Cohen, 2021).

É crescente a frequência e a intensidade de alguns fenômenos naturais que, eventualmente, se transformam em desastres. De acordo com o relatório mais recente da

¹⁹ A classificação dos desastres exposta no quadro anterior tem como base, em sua maior parte, o Marco de Sendai (2015) e a terminologia criada pelo UNDRR (2022). Esta informação é importante na medida em que existem diferentes formas de se classificar e categorizar os desastres. Nesse sentido, optou-se por utilizar a organização da classificação presente nas duas fontes citadas anteriormente tendo em vista o objeto de estudos desta tese.

Organização Meteorológica Mundial (WMO – *World Meteorological Organization*), a frequência e a intensidade dos desastres relacionados ao clima, água e atmosfera aumentaram nos últimos 50 anos, conforme já aludido na Introdução. Apesar disso, a quantidade de mortes reduziu nos últimos anos, fato que é explicado a partir das diversas ações relacionadas à prevenção de desastres do Marco de Ação de Sendai. Em números, significa dizer que na década de 1970 foram registrados 711 desastres relacionados ao clima, água e atmosfera. Essa quantidade praticamente quintuplicou entre o período de 2000 a 2009, com o registro de 3.536 desastres (WMO, 2020a; 2020b). Ou seja, a frequência de eventos extremos aumentou aproximadamente cinco vezes em 50 anos. Eventos extremos²⁰ que, segundo Cutter (2020), antes eram referenciados como únicos na vida dos indivíduos passaram a fazer parte do dia-a-dia das pessoas.

Os desastres hidrometeorológicos podem ser associados à Mudança Global do Clima. Isto é, “[um] clima em mudança leva a mudanças na frequência, intensidade, extensão espacial, duração e cronologia do clima e extremos climáticos, no entanto, estes podem ser sem precedentes.” (WMO, 2020b, p.14, tradução livre)²¹. Ainda existem divergências quanto ao entendimento da relação causa-efeito das ações humanas no clima, porém diversos estudos apontam que os eventos extremos e os desastres são influenciados por ações antropogênicas. Esses estudos geralmente utilizam métodos probabilísticos e modelos de simulação para verificar a influência das atividades humanas e processos naturais em eventos extremos e desastres (WMO, 2020b). Exemplo dessa relação foram as ondas de calor que atingiram o Japão em 2018, causando 1032 mortes. Imada et al. (2019) utilizaram os dados da temperatura da troposfera no Japão nos últimos 55 anos e modelos de simulação²² do clima regional e global, e chegaram à conclusão de que as raízes do evento extremo de julho de 2018 era a mudança do clima causada pelas ações humanas.

Para além dos perigos hidrometeorológicos, é possível citar outros que podem ser intensificados em virtude das atividades humanas. Um deles são os terremotos induzidos por essas atividades. De acordo com Tucker (2017), existem dois tipos de terremotos: aqueles de origem natural, como os que ocorrem nas fronteiras das falhas tectônicas, e aqueles induzidos

²⁰ O relatório da WMO define evento extremo como: “An extreme event is herein defined as a natural occurrence over a certain time period and space with unusual characteristics in terms of magnitude, location, timing, and/or extent. When a pattern of extreme weather persists for some time, such as a season, it may be classed as an extreme climate event, especially if it yields an average or total that is itself extreme (for example, drought or heavy rainfall over a season).” (WMO, 2020b, p. 14).

²¹ Texto original: A changing climate leads to changes in the frequency, intensity, spatial extent, duration and timing of weather and climate extremes, however, and these can be unprecedented.

²² Os autores utilizaram o modelo *Event Attribution*. Para mais informações, ver Imada et al. (2019).

por atividades humanas, como mineração e fraturamento hidráulico (*fracking*)²³ para extração de gás natural e petróleo. Tucker (2017) ainda destaca que tanto os terremotos naturais quanto aqueles induzidos pelo homem possuem potencial destrutivo. Estudos como os de Holland (2013), Skoumal, Brudzinski e Currie (2015) confirmam a existência de terremotos induzidos por atividades humanas.

Li et al. (2022) ressaltam os perigos que as atividades de *fracking* causam para as comunidades próximas às áreas de extração. Segundo os autores, esses indivíduos acabam por ficar expostos aos efeitos de gases tóxicos oriundos do *fracking*, o que gera maior probabilidade de morte precoce por inalação de gases tóxicos. As duas primeiras mortes relacionadas aos terremotos induzidos por *fracking* aconteceram em 2019, após a ocorrência de um terremoto de magnitude 4 de baixa profundidade na China, de acordo com Yang et al. (2020). Ainda não existem registros sobre desastres causados especificamente por terremotos induzidos por atividades humanas, porém há que se considerar que o potencial para tal existe.

O próximo elemento que compõe a definição de desastre é a exposição. De acordo com o UNDRR (2009, p. 1, tradução livre), trata-se da “[...] situação de pessoas, infraestrutura, habitações, meios de produção e outros bens humanos tangíveis que estão localizados em áreas propensas a riscos [de eventos perigosos]”²⁴. Ou seja, são aqueles elementos que estão em alguma localidade e que estão expostos ao risco de que um perigo se concretize, dando origem a um desastre.

Risco, de acordo com o EM-DAT (2022), é o produto do perigo e da vulnerabilidade. Isto é, trata-se do cálculo probabilístico de que um evento perigoso (como um tornado) venha a ocorrer e gerar perdas por um período determinado. Um exemplo de risco é a perda de plantações em virtude da passagem de um tornado na região do cultivo onde já se sabe que é comum a ocorrência desse tipo de fenômeno.

A vulnerabilidade está relacionada às condições dos indivíduos, comunidades, infraestruturas e outros, que podem aumentar ou não a susceptibilidade de que estes sofram os impactos da ocorrência de um desastre. As condições podem ser físicas, econômicas, sociais, ambientais e outras, que antecedem a ocorrência de um desastre (UNDRR, 2009). A vulnerabilidade envolve uma série de dimensões diferentes relacionadas aos indivíduos,

²³ De acordo com a *Independent Petroleum Association of America* (IPAA [2022]), o fraturamento hidráulico ou *fracking* é um processo não-convencional de extração de petróleo e gás natural. Esse processo consiste na inserção de um líquido sob alta pressão que fratura rochas e cria o espaço necessário para a extração de petróleo e gás natural. Geralmente o processo leva de 3 a 5 dias, em seguida inicia o processo de extração dos produtos.

²⁴ Texto original: The situation of people, infrastructure, housing, production capacities and other tangible human assets located in hazard-prone areas.

comunidades e sociedades, o que a torna bastante complexa. Nesse sentido, é possível determinar que a vulnerabilidade pode ser produto de processos históricos, políticos, econômicos e culturais que tornam indivíduos e comunidades mais susceptíveis aos danos causados pelos desastres (PreventionWeb, 2022). Este elemento será tratado em maior profundidade mais adiante.

O último elemento abordado nas definições citadas anteriormente é a capacidade. Capacidade diz respeito a todos os atributos, recursos e características de um conjunto de indivíduos ou de comunidades que podem ser mobilizados na prevenção, resposta e mitigação de desastres. Assim como a vulnerabilidade, a capacidade também está vinculada a processos históricos, políticos, econômicos, sociais e culturais (PreventionWeb, 2022), e podem ser aumentadas ou diminuídas em virtude desses mesmos processos e pela ocorrência dos desastres ao longo do tempo.

Para tornar mais clara a definição de desastres, os próximos parágrafos apresentarão a história de dois desastres e que permitem uma compreensão mais profunda sobre o fenômeno. O primeiro é o desastre que aconteceu em Tonga em 2022, onde as autoridades do país sabiam da possibilidade de uma erupção vulcânica, porém não tinham muitas informações sobre se ela aconteceria de fato, nem quando. O segundo desastre é o do Morro do Bumba, ocorrido em 2010, que poderia ter sido evitado. É importante destacar que os dois desastres apresentados a seguir também servem para evidenciar um elemento implícito na definição de desastres: o elemento humano. Coppola (2015) destaca esse elemento como intrínseco para definição de um desastre, ou seja, um evento natural só poderá ser considerado um desastre se ele afetar uma comunidade humana, extrapolando suas capacidades de lidar com a situação.

A primeira história, mais recente, aconteceu em 15 de janeiro de 2022 em Tonga. Trata-se de um país-ilha (arquipélago) localizado no Oceano Pacífico, com população aproximada de 105 mil pessoas, de acordo com o Banco Mundial (2022). Em janeiro deste ano o vulcão Hunga Tonga-Hunga Ha'apai entrou em erupção, desencadeando um *tsunami*. O país foi atingido de forma dupla: primeiro pelas ondas do *tsunami* (com aproximadamente 15 metros de altura) que causaram o colapso e perda de diversas estruturas (construções, problemas no abastecimento de água), 3 mortes e o rompimento de cabos de comunicação marinhos na região (telefone, internet e outros); o segundo impacto foram as cinzas da erupção que dificultaram os trabalhos de busca, resgate e de reconstrução. O governo de Tonga solicitou ajuda humanitária internacional por não ter capacidade para responder aos impactos do desastre em virtude da destruição que o país sofreu (DW, 2022; Exame, 2022a; 2022b). A foto abaixo mostra o grau

de destruição sofrido pelo país em decorrência da erupção seguida de *tsunami*, além das cinzas vulcânicas.

Figura 1 - Destruição na Vila Lifuka em Tonga após a erupção seguida por tsunami do vulcão Hunga Tonga-Hunga Ha'apai em janeiro de 2022



Fonte: reprodução de Exame (2022b).

Recapitulando, a definição de desastre cunhada pelo UNDRR (2009) e clarificando-a com o caso de Tonga, pode ser mobilizada da seguinte forma: a) houve uma grave interrupção do funcionamento de toda a comunidade em virtude da erupção do vulcão, do *tsunami* gerado por ela e pelas cinzas vulcânicas; b) o evento perigoso é de origem natural ; c) o país é exposto ao risco da ocorrência desse tipo de evento, uma vez que está localizado dentro do Círculo de Fogo do Pacífico; d) é um país vulnerável, na medida em que boa parte do seu território está no nível do mar e próximo a um vulcão ativo, além de ser um país em desenvolvimento e possuir limitações próprias em virtude de ser um país ilha; e) demonstrou ter pouca capacidade para dar resposta ao desastre.

O segundo desastre ocorreu em Niterói, estado do Rio de Janeiro em 2010. Depois de um longo período de chuva, parte das encostas do terreno do Morro do Bumba deslizou e soterrou mais de 60 imóveis residenciais e comerciais, além de causar a morte de aproximadamente 200 pessoas. O Morro do Bumba, bairro da periferia da cidade de Niterói, foi construído de forma irregular na década de 1980 em cima do local onde funcionou um lixão na década de 1960, desativado alguns anos antes do estabelecimento do bairro. O deslizamento de terra aconteceu no dia 07/10/2010 e era composto por terra, lama e lixo decomposto. O local

não constava como área de risco no mapeamento feito pela prefeitura da cidade à época. A foto a seguir mostra parte da região atingida.

Figura 2 - Desastre Morro do Bumba em 2010: foto de parte da região atingida pelo deslizamento de terra misturada com lixo decomposto



Fonte: reprodução de IstoÉ (2010).

Retomando a definição do UNDRR(2009), tem-se: a) o deslizamento de terra, lama e lixo decomposto causou a interrupção do funcionamento da comunidade do Morro do Bumba; b) o perigo, nesse caso, é a existência de encostas em um vale, para além de ser local de um antigo lixão, a junção de um perigo natural (encostas em um vale) e um de origem antropogênica (o lixão desativado); c) a exposição está relacionada ao fato de que o bairro foi construído em local impróprio e perigoso dado o histórico de utilização do solo na região; d) a vulnerabilidade da comunidade está vinculada a elementos históricos, políticos e sociais, como desigualdade da distribuição de renda, os preços altos de moradia em outros locais da cidade – o que leva ao surgimento de favelas e aglomerados em áreas de risco, e outros elementos; e) a capacidade da comunidade de lidar com a situação era baixa, uma vez que não dispunha de recursos econômicos e sociais para tratar a situação. Um sexto elemento pode ser identificado nesse desastre que é a responsabilidade das autoridades públicas pela falta de planejamento no processo de ocupação das áreas urbanas da cidade, uma vez que a essas são atribuídas as tarefas de planejamento, gestão e monitoramento dos espaços urbanos. Além disso, há que se considerar ainda a falta de infraestrutura básica que pudesse evitar deslizamentos.

Por fim, os exemplos citados anteriormente servem para demonstrar que desastres são uma combinação de fatores que culminam em algum tipo de perda, uma equação complexa que envolve ações humanas (como a ocupação de encostas e a desigualdade social) e perigos naturais (regiões propensas a deslizamentos de terra ou erupções vulcânicas, por exemplo). Esses dois elementos não podem ser tratados de forma isolada, considerando que é na sua interseção que os desastres acontecem.

Conforme argumentam Wisner *et. al* (2004), existem desastres onde o elemento natural é predominante em relação ao social, mas são mais raros se comparados àqueles onde o elemento social é preponderante. Esse é o caso do desastre de Tonga, onde as consequências de uma erupção vulcânica próxima às cidades eram inevitáveis, sendo possível apenas responder aos seus efeitos. No entanto, o desastre do Morro do Bumba destaca o elemento social em relação ao natural, uma vez que houve negligência do poder público no processo de monitoramento da ocupação das encostas da cidade, falta de comunicação sobre os riscos das ocupações dessas áreas e construção de um bairro em cima de um antigo aterro sanitário, o que levou um deslizamento de terra a se tornar um desastre, provocando a morte de cerca de 200 pessoas.

As definições da Cruz Vermelha e do UNDRR apresentadas anteriormente não evidenciam a questão política envolvida no tema, assim como também não abordam as causas raízes dos desastres. López-Carresi et al. (2014) chamam a atenção para que os pesquisadores se preocupem com os aspectos políticos presentes em cada um dos elementos mobilizados pela definição, para os recursos que os Estados dispõem para lidar com o tema e para a busca pela compreensão das causas raízes dos desastres.

Nesse sentido, desastres são eventos complexos, que envolvem uma cadeia causal relacionada aos perigos naturais (como uma falha tectônica ou o leito de um rio) ou antropogênico (a liberação de gases tóxicos por indústrias químicas, como ocorreu em Bhopal²⁵, por exemplo), processos sociais e econômicos (como a marginalização de grupos sociais que provavelmente ocuparão espaço com maior risco de perigos naturais), questões políticas (negligências no planejamento urbano, especulação imobiliária, entre outros) e as capacidades e os recursos disponíveis para lidar com a temática. Diante desse cenário, é possível afirmar que as questões políticas, as capacidades e recursos disponíveis podem fazer a diferença na prevenção de desastres e na diminuição de suas consequências (López-Carresi et al., 2014), e a

²⁵ O desastre de Bhopal (Índia) aconteceu em 1984, quando cerca de 40 toneladas de gás metil isocianato vazaram acidentalmente de uma fábrica de pesticidas. O gás atingiu uma comunidade próxima à fábrica, matando cerca de 3.800 pessoas nas primeiras horas e várias outras vítimas nos anos seguintes (Broughton, 2005).

política internacional também pode contribuir para a redução de desastres através das normas difundidas pelas organizações internacionais, como é o caso do UNDRR.

Concluindo, nesta subseção foram apresentadas as discussões a respeito da definição dos desastres, dos elementos que o compõem e dois exemplos que ajudam a clarear e a diferenciar os desastres que envolvem diferentes perigos; deu-se destaque à ideia de que os desastres são fenômenos complexos e que possuem em seu cerne o elemento humano. Este elemento, para além do fato de envolver comunidades humanas, também está relacionado a outros que perpassam processos históricos, políticos, ambientais, sociais, a vulnerabilidade, e outros. Desse modo, a próxima seção aborda a desnaturalização dos desastres e a vulnerabilidade, o que permite uma compreensão mais aprofundada dos processos sociais, econômicos e culturais que contribuem para a ocorrência dos desastres.

2.2. A desnaturalização dos desastres e o Paradigma da Vulnerabilidade

O Furacão Katrina atingiu a costa estadunidense em 2005 e ficou conhecido como um dos eventos naturais mais intensos, mortíferos e custosos da história dos Estados Unidos. O desastre provocou a morte de mais de 1500 pessoas, além de ter provocado a evacuação de mais de 1 milhão de pessoas e danos que ultrapassaram a cifra de US \$100 bilhões, segundo Gibbens (2019). Os dias seguintes à passagem do furacão revelaram um outro lado da história: a inabilidade do governo e das agências americanas em socorrer as vítimas em Nova Orleans, além de expor uma série de problemas com raízes mais profundas do que aquele desastre (Smith, 2006; Squires, 2006; Gibbens, 2019).

Smith (2006) argumenta que o desastre foi, na realidade, uma consequência de uma série de fatores históricos, sociais, políticos, econômicos e culturais, onde os indivíduos mais atingidos foram aqueles mais vulneráveis e com menores capacidades e recursos. Por outro lado, os que tinham condições conseguiram se deslocar para locais mais seguros antes da chegada do furacão, assim como também possuíam seguros para suas propriedades. Nessa lógica, segundo Smith (2006) e Squires (2006), o desastre em Nova Orleans revelou que o governo americano conduziu a resposta ao desastre de forma diferente de outras partes do país por se tratar de uma região onde a população é majoritariamente negra e de baixa renda. Além disso, os dois autores destacam que os governos local e federal utilizaram as forças de segurança

para proteger as propriedades privadas ao invés de socorrer a população nos primeiros dias após o desastre.

Mesmo com todas as consequências desse desastre, não é possível dizer que não existiria a probabilidade ou previsão de sua ocorrência, afinal de contas, furacões também acontecem em outras partes do mundo. Considerando isso, algumas perguntas surgem: por que algumas comunidades são mais afetadas pelos desastres do que outras, mesmo quando consideramos desastres de mesma escala e relacionados ao mesmo perigo? Por que indivíduos de grupos marginalizados e/ou que possuem menor poder aquisitivo geralmente são os mais impactados pela ocorrência desses eventos? Dando continuidade às discussões feitas ao longo da seção anterior, esta mobiliza o conceito de vulnerabilidade como ponto de partida para uma compreensão mais profunda dos desastres, que considera elementos e processos sociais, econômicos, culturais e outros e se distancia do foco no elemento geofísico.

Retomando as definições de desastre da Cruz Vermelha e do UNDRR, ambas mencionam o encontro entre elementos socioeconômicos (explicitados pela exposição, vulnerabilidade e capacidade) e os perigos naturais (como furacões e terremotos, por exemplo), antropogênicos ou socionaturais que culminam nos desastres. Ou seja, destacam que os desastres são produtos de algum tipo de falha, negligência, omissão humana e de processos históricos, econômicos e sociais. Quando os desastres são considerados naturais, através do uso de expressões como “desastres naturais”, a informação que se passa é que esses eventos não podem ser evitados, uma vez que fazem parte da natureza ou que são atos divinos (Chmutina; Von Meding, 2019; Hewitt, 2022). Em outros termos, a responsabilidade por esses eventos não recairia sobre a natureza ou nas divindades, mas sim sobre os seres humanos, processos socioeconômicos e históricos que são produtos de suas ações e escolhas.

As discussões sobre a desnaturalização dos desastres não são necessariamente novas. Chmutina e Von Mending (2019) citam uma carta de Rousseau para Voltaire no século XVIII, onde o autor responde a Voltaire sobre seu poema²⁶ referente ao Terremoto de Lisboa de 1755. Em sua carta, Rousseau ([17??]2002) questionava Voltaire por acreditar que o terremoto foi um ato divino em punição pelo comportamento dos indivíduos da cidade. No texto, o filósofo questiona essa visão:

[...] convinde, por exemplo, que a natureza não reuniu ali vinte mil casas de seis a sete andares, e que se os habitantes dessa grande cidade tivessem sido distribuídos mais igualmente, e possuísem menos coisas, o dano teria sido muito menor, e talvez nulo. Todos teriam fugido ao primeiro abalo, e sido vistos no dia seguinte [...] tão alegres

²⁶ Para acessar o poema traduzido, veja Voltaire (2022) nas referências bibliográficas.

como se nada houvesse acontecido; mas é preciso permanecer, obstinar-se ao redor das habitações, expor-se a novos tremores, porque o que se abandona vale mais do que o que se pode levar. Quantos infelizes pereceram nesse desastre por querer pegar, um suas roupas, outro seus papéis (SIC), outro seu dinheiro? Acaso não se sabe que a pessoa de cada homem tornou-se a menor parte dele mesmo, e que quase não vale a pena salvá-la quando se perde todo o resto? (Rousseau, [17??]2002, p. 9)

No trecho, Rousseau ([17??]2002) disputa a naturalidade do terremoto seguido por *tsunami* em Lisboa (em 1755) e destaca que algumas medidas poderiam ser tomadas para se evitar que o perigo natural (o terremoto) se tornasse um desastre em larga escala. Um outro elemento presente no trecho é o questionamento sobre o valor que se atribui aos bens e à vida humana, quando Rousseau ([17??]2002) argumenta que algumas pessoas perderam sua vida ao tentar salvar suas posses ou até mesmo usurpar os bens alheios.

A carta de Rousseau ([17??]2002) também pode ser utilizada para demonstrar que, mesmo que de forma inconsciente e que naquele momento não se traduzia no conhecimento acadêmico, os desastres não eram puramente naturais. Por outro lado, as consequências desses eventos poderiam ser modificadas a partir de algumas medidas e escolhas. Rousseau ([17??]2002) também expressa a ideia de vulnerabilidade, que será discutida a seguir.

Vulnerabilidade é o termo que conecta as dimensões socioeconômicas aos desastres. As definições da IFRC (2022) e do UNDRR (2009) apresentadas anteriormente evidenciam que os desastres ocorrem na interseção entre exposição, perigo e vulnerabilidade. Em linhas gerais, a exposição diz respeito aos indivíduos e aos bens tangíveis localizados em uma região onde existe a probabilidade de que um evento perigoso (o perigo) aconteça (UNDRR, 2009). A vulnerabilidade, segundo o UNDRR (2009), envolve uma série de variáveis e processos sociais, econômicos e ambientais que influenciam a suscetibilidade dos indivíduos e estruturas aos efeitos e consequências dos desastres.

A definição presente na seção de terminologia do UNDRR (2009) não aprofunda os aspectos e variáveis sociais, econômicas e ambientais. Ela é imprecisa nesse ponto, oferecendo apenas uma ideia geral sobre o que se trata a vulnerabilidade. Vale destacar que o termo possui múltiplas definições e que, naturalmente, não possui uma que seja amplamente aceita. Wisner et. al (2004) propõem que se defina vulnerabilidade como

[...] as características de uma pessoa ou grupo e sua situação que influenciam sua capacidade de antecipar, enfrentar, resistir e se recuperar do impacto de um desastre natural (um evento ou processo natural extremo). Envolve uma combinação de fatores que determinam o grau em que a vida, a subsistência, a propriedade e outros bens de alguém são colocados em risco por um evento distinto e identificável (em série ou

“cascata” de tais eventos) na natureza e na sociedade. (Wisner et. al, 2004, p. 11, tradução livre)²⁷.

Essa definição traz para o primeiro plano as pessoas vulneráveis e os elementos que aumentam ou diminuem as vulnerabilidades desses indivíduos, tornando os perigos naturais secundários. Portanto, considerando esse conceito de vulnerabilidade, é possível afirmar que os desastres são produto das ações humanas, uma vez que ocorrem no encontro entre um ou mais perigos e a vulnerabilidade dos indivíduos e comunidades.

Wisner, Gaillard e Kelman (2012) trabalham com a ideia de progressão da vulnerabilidade. Para os autores, as causas raízes dos desastres estão relacionadas às estruturas sociais, econômicas, ideologias, processos históricos e culturais, onde tais causas contribuem para maior ou menor vulnerabilidade dos indivíduos e das comunidades (Wisner; Gaillard; Kelman, 2012). Para além disso, esses elementos, de acordo com Wisner et. al (2004), estão relacionados a processos locais, subnacionais, nacionais e internacionais e que afetam a distribuição de recursos materiais e de poder entre os indivíduos, inclusive entre os Estados, que afetam a distribuição temporal e espacial da vulnerabilidade e dos desastres. Nessa lógica, desastres possuem causas raízes que precisam ser tratadas para que exista a redução dos danos, de suas consequências e da perda de vidas. Assim, evidenciar as causas raízes e a vulnerabilidade, além de considerar a realidade dos indivíduos, permitirá que se compreenda a ocorrência dos desastres para além da manifestação dos perigos (Wisner et. al, 2004; Wisner; Gaillard; Kelman, 2012; Saito, 2018²⁸).

É comum encontrar a associação direta entre maior grau de vulnerabilidade e a pobreza. Wisner et. al (2004) chamam a atenção para o fato de que essa relação direta não pode ser feita, apesar de existir correlação entre as duas. Indivíduos e comunidades experienciam a vulnerabilidade de diversas formas e em graus diferentes. Os autores trabalham com três diferenças nas formas como indivíduos e comunidades ricas e pobres experienciam a vulnerabilidade. Em primeiro lugar, quando se compara a quantidade de vítimas de desastres, a grande maioria está localizada nas parcelas mais pobres da comunidade afetada. Na sequência, os autores argumentam que os indivíduos com maior poder aquisitivo e melhores condições

²⁷ Texto original: the characteristics of a person or group and their situation that influence their capacity to anticipate, cope with, resist and recover from the impact of a natural hazard (an extreme natural event or process). It involves a combination of factors that determine the degree to which someone's life, livelihood, property and other assets are put at risk by a discrete and identifiable event (or series or 'cascade' of such events) in nature and in society.

²⁸ Saito (2018) trabalha com a vulnerabilidade dentro dos sistemas de alerta de risco de desastres, destacando que existem outros tipos de vulnerabilidades para além das socioeconômicas. Para mais informações, ver Saito (2018).

econômicas possuem o poder de escolha sobre o local onde optaram por morar e/ou trabalhar, sejam eles em zonas onde existe perigo ou risco de desastre. Por outro lado, indivíduos com menos recursos nem sempre têm escolha quanto ao acesso a lugares seguros para moradia, por exemplo (Wisner et. al, 2004).

A terceira diferença diz respeito aos impactos e danos decorrentes do desastre. Geralmente os indivíduos com mais recursos e condições sofrem menos consequências em relação à ocorrência deles. Isso porque geralmente possuem reservas financeiras, seguros e outros recursos anteriores ao desastre, o que lhes garante maior segurança e menor vulnerabilidade às suas consequências. Por outro lado, quando uma comunidade mais pobre é atingida, os indivíduos não possuem tantos recursos e capacidades, geralmente suas casas ficam danificadas ou destruídas e sofrem consequências mais sérias e profundas (Wisner et. al, 2004). Nina (2021), estudando a relação entre os desastres e a pobreza absoluta na Amazônia, argumenta que indivíduos e comunidades mais pobres possuem menos recursos mesmo antes do impacto do desastre, o que limita a sua capacidade de lidar com suas consequências e de se reestabelecer posteriormente.

Essa lógica pode ser extrapolada para o nível internacional. Isto é, conforme demonstra Kahn (2005), países desenvolvidos e em desenvolvimento são afetados pelos desastres de formas diferentes, mesmo quando se considera o mesmo tipo de perigo. De acordo com o autor, não é possível afirmar que países desenvolvidos sofram menos desastres do que os países em desenvolvimento, indicando haver uma relação entre o grau de vulnerabilidade e a pobreza. Os dados coletados e interpretados pelo autor demonstram que os desastres em países em desenvolvimento produzem mais vítimas e danos do que em países desenvolvidos, e que esses números variam de continente para continente. Assim, essa diferença reside no fato de que os países desenvolvidos dispõem de mais recursos para desenvolver sistemas de prevenção de desastres e de alerta, como códigos mais rígidos para a construção civil e fiscalização de áreas suscetíveis a um ou mais perigos, políticas públicas de urbanização, ocupação do solo, entre outros. O mesmo se aplica à resposta aos desastres (Kahn, 2005).

Para além da diferença entre países desenvolvidos e em desenvolvimento, Nina (2021) destaca outro aspecto. De acordo com o autor,

Uma consequência crítica da relação entre pobreza e desastres [...] é que as famílias mais afetadas se perpetuam como as mais vulneráveis, contribuindo também para o aumento da desigualdade. Esta relação, evidenciada no nível micro, também é constatada no nível macro: países e regiões mais pobres e sujeitos aos impactos dos desastres têm dificuldade em aumentar a produtividade de parcela de sua população e, conseqüentemente, o seu nível de desenvolvimento. (Nina, 2021, p. 76).

Nessa linha de argumentação, a vulnerabilidade também se conecta ao processo e ao planejamento do desenvolvimento dos países.

O'Keefe, Westgate e Wisner (1976) já chamavam a atenção para as consequências dos desastres e efeitos de questões políticas e econômicas na vulnerabilidade dos indivíduos, para além de advogarem que políticas voltadas para a redução dos desastres fossem incorporadas aos planos de desenvolvimento dos países. Existem elementos, ações, comportamentos e outros que podem diminuir a vulnerabilidade dos indivíduos, comunidades e países em relação aos desastres. Os próximos parágrafos apresentarão alguns exemplos para elucidar e aprofundar a compreensão sobre a vulnerabilidade.

Marchezini e Wisner (2017) estudaram a vulnerabilidade no processo de ocupação urbana da cidade de Petrópolis (estado do Rio de Janeiro), no processo de ocupação da região Amazônica, na seca persistente no Nordeste e suas consequências para os indivíduos que habitam a região, e na corrida pelo ouro em Minas Gerais e as consequências da expansão do setor de mineração naquele estado. Alguns elementos que contribuem para o aumento da vulnerabilidade estão presentes em todos os casos estudados: o processo de ocupação dessas regiões e seus respectivos planos de desenvolvimento, desigualdade social e distribuição desigual de recursos, além do pouco conhecimento da população em relação ao risco de desastres e sua respectiva preparação (Marchezini; Wisner, 2017).

O processo de ocupação e os planos de desenvolvimento das cidades e dos países é um dos fatores que contribuem para o aumento ou redução do grau de vulnerabilidade da população. No caso brasileiro, esse processo tem suas raízes na colonização portuguesa e no desenvolvimento econômico desde a colônia à atualidade, em que era comum a exploração dos recursos naturais – como metais, borracha, pedras preciosas e outros, e a ocupação dos locais onde esses recursos estavam disponíveis, o que acabou por gerar graus diferentes de desenvolvimento entre as regiões do país. Para além disso, ao longo desse processo era comum utilizar a mão de obra escrava, indígena e de imigrantes, o que levou à segmentação da sociedade, na qual alguns grupos tinham mais privilégios do que outros (Marchezini; Wisner, 2017).

A desigualdade social e a distribuição não equitativa de recursos se conectam diretamente ao elemento anterior. À medida em que o país se desenvolvia social e economicamente, a sociedade se tornou mais segmentada, onde os brancos tinham privilégios, além de deterem mais recursos do que outros grupos marginalizados, como negros e indígenas. Marchezini e Wisner (2017) citam, no estudo de caso de Petrópolis, que boa parte da população

negra da cidade ocupa regiões onde existe há risco de deslizamento de terra e que isso tem raízes históricas que datam do final do século XIX e início do século XX, no que ficou conhecido como Dilema Racial. Esse dilema está relacionado ao processo de alforria dos escravos negros que não culminou na integração desses indivíduos à sociedade. O resultado disso foi a exclusão social, educacional e econômica, gerando a marginalização dessas pessoas e a ocupação, por elas, de regiões consideradas menos nobres, onde existiam perigos (como os citados anteriormente) (Marchezini; Wisner, 2017).

O terceiro elemento que contribui para a vulnerabilidade é o pouco conhecimento sobre os riscos e perigos que existem na região em que os indivíduos vivem, além do pouco ou nenhum preparo para a possível ocorrência de desastres. Os autores argumentam que todos os países da América Latina e Caribe precisam estimular o diálogo e atividades voltadas para a educação dos indivíduos para que esses tomem consciência sobre os riscos de desastres, formas de diminuir sua vulnerabilidade, entre outros. Nesse sentido, a desinformação, o desconhecimento e a falta de um diálogo mais próximo às comunidades para informá-las sobre riscos, ações e atitudes que diminuem sua vulnerabilidade acabam por gerar seu aumento (Marchezini; Wisner, 2017).

Os autores citam algumas ações que podem ser tomadas para reduzir a vulnerabilidade. Elas variam desde o tratamento das causas raízes da vulnerabilidade e que envolvem ações com alto teor político e mais difíceis (mas não impossíveis) de serem colocadas em prática, como a melhora na distribuição de recursos e renda até a criação de sistemas de alerta e ações de mitigação – como tratamento de encostas e ações para restauração e conservação dos ecossistemas (Marchezini; Wisner, 2017).

O conceito de vulnerabilidade mobilizado nos estudos relacionados aos desastres dialoga também com o conceito de vulnerabilidade criado por Keohane e Nye (1977) no campo das RI. Diferentemente dos demais autores que discutem um tipo específico de vulnerabilidade, Keohane e Nye (1977) tratam a vulnerabilidade política em geral, para qualquer tema relacionado ou que envolva os interesses dos Estados. Considerando esse elemento, é importante apresentar a conceituação dos autores na medida em que são complementares e não podem ser tratados separadamente. Nesse sentido, “a Vulnerabilidade pode ser definida como a susceptibilidade de um ator sofrer com custos impostos por eventos externos, mesmo depois de as políticas terem sido alteradas.” (Keohane; Nye, 1977, p. 10-11, tradução livre)²⁹. Assim,

²⁹ Texto original: Vulnerability can be defined as an actor's liability to suffer costs imposed by external events even after de policies have been altered.

a vulnerabilidade está relacionada à capacidade que os Estados possuem de se adaptarem às mudanças no âmbito internacional a médio e longo prazos, além de lidarem com os possíveis custos que estas mudanças podem ocasionar. Por fim, segundo Keohane e Nye (1977), o conceito de vulnerabilidade está vinculado ao conceito de sensibilidade. Para os autores, a vulnerabilidade está relacionada à dimensão externa, enquanto a sensibilidade à dimensão interna dos Estados. Desse modo, essa se refere ao grau com que as ações de outros atores e/ou outros fatores impactam no país.

Conforme exposto anteriormente, a interseção entre as duas formas de conceituar vulnerabilidade, por mais que tenham origem em outros campos do conhecimento, se conectam na medida em que: a) mencionam um elemento/evento externo, previsto ou não, que pode gerar danos e consequências; b) levam em conta fatores e processos que podem contribuir para um maior ou menor grau de vulnerabilidade; c) para além da possibilidade de existirem custos e danos; d) por considerarem a capacidade, mesmo que de forma indireta, de lidar com as consequências do evento, seja ele um desastre ou alguma questão política internacional; e) e, por fim, em ambos os casos, o foco está nos efeitos negativos que são produzidos por outros atores e/ou processos em relação a um determinado ator, seja ele um Estado (como em Keohane e Nye [1977]) ou indivíduos e comunidades (como na definição cunhada pelo UNDRR [2009]).

Considerando as discussões feitas ao longo desta subseção, nota-se que é preciso levar em conta que os desastres ocorrem na interseção entre as ações humanas e um perigo. Nessa interseção existem os indivíduos, a influência do grau de vulnerabilidade em que eles se encontram - o que pode significar um número maior ou menor de perdas econômicas e, inclusive, vida ou morte, processos históricos, econômicos e sociais. Assim, desnaturalizar os desastres é considerar os elementos que aumentam ou diminuem a vulnerabilidade para que se reduzam a sua ocorrência e suas consequências. A próxima seção discutirá os desastres como objeto do campo das Relações Internacionais, destacando como estes se tornam um problema internacional e como alguns autores os abordam em seus trabalhos no campo das RI.

2.3. Desastres como objeto das Relações Internacionais

Por que os desastres se configuram como um problema de Relações Internacionais? Ou, em outras palavras, por que esse tema interessa diretamente a esse campo de estudos dado que não se trata de um objeto de estudos canônico das RI? Young (1994) oferece algumas pistas para a formulação de respostas a essas perguntas a partir do estudo dos problemas ambientais

internacionais. Segundo o autor, existem quatro tipos de problemas ambientais sumarizados no Quadro 3:

Quadro 3 - Quatro tipos de problemas ambientais internacionais, segundo Young (1994)

Problema	Descrição	Exemplos
Comuns	Está relacionado a todos os recursos naturais, sistemas e processos ambientais e planetários que são fundamentais para a vida no planeta. Por serem considerados vitais, não pertencem a nenhum país em específico. Podem possuir alguma delimitação geográfica ou podem abarcar todo o planeta.	A atmosfera (como a camada de ozônio); Minerais preciosos do fundo do mar;
Recursos naturais compartilhados	Diz respeito aos recursos naturais, sistemas físicos e biológicos, ecossistemas e outros que são compartilhados por dois ou mais países. Ou seja, extrapolam as fronteiras dos Estados.	Bacias hidrográficas, como a Bacia Amazônica (que está localizada no Brasil, Bolívia, Colômbia, Guiana, Guiana Francesa, Suriname e Venezuela) e Bacia do Amur (compartilhada por China, Mongólia e Rússia).
Externalidades transfronteiriças	Refere-se aos problemas que são externos aos países, oriundos de outros Estados. Isto é, problemas que surgem dos processos e atividades que ocorrem dentro de um país, mas que produzem efeitos e consequências em outros países.	Acidentes, como Chernobyl e Bophal; Degradação de ecossistemas e perda de fauna e flora que podem impactar na produção de remédios, vacinas e outros.
Questões relacionadas	Ocorrem quando os esforços para a resolução ou amenização de um problema ambiental geram efeitos e consequências em outra área temática. No geral, essas consequências não são previsíveis ou previstas por aqueles que estão propondo e buscando a solução.	Young (1994), Chasek, Downie e Brown (2018) citam como exemplo os esforços internacionais voltados para a proteção do meio ambiente e aqueles relacionados ao desenvolvimento econômico. Isto porque não preservar o meio ambiente pode significar uma menor capacidade de desenvolvimento a longo prazo.

Fonte: elaborado pela autora com os dados de Young (1994), Chasek, Downie e Brown (2017)

É possível localizar os desastres dentro da tipologia proposta por Young (1994). Assim, estes figuram em dois tipos: as Externalidades Transfronteiriças e as Questões Relacionadas. Isto porque, nas palavras de Hannigan (2012, p. 60, tradução livre), “apesar de uma série de diferenças normativas, ideológicas e estratégicas, todos os jogadores/atores na política internacional de desastres [...] reconhecem em maior ou menor grau que o que acontece em uma parte do globo repercute em outro lugar.”³⁰. De forma complementar, e considerando as discussões feitas nas seções anteriores, ações e comportamentos em várias outras áreas temáticas podem gerar elementos e processos que podem contribuir para o aumento da

³⁰ Texto original: in spite of a host of normative, ideological, and strategic differences, all of the players/actors in the international politics of [...] disasters acknowledge to a greater or lesser extent that what happens in one part of the globe resonates elsewhere.

vulnerabilidade dos indivíduos, a incidência de desastres, entre outros, por exemplo. Para além disso, é necessário salientar que o elemento transfronteiriço nem sempre está presente nos desastres, mas é possível considera-los como uma externalidade na medida em que sua ocorrência, magnitude e consequências nem sempre são previsíveis.

Localizar os desastres dentro dos problemas ambientais internacionais nos permite discutir esse objeto de pesquisa dentro do campo das RI. Assim, ao se configurar como um problema internacional, os desastres podem ser estudados e discutidos nesse campo na medida em que os Estados passaram a criar uma série de mecanismos internacionais para lidar com a questão. Portanto, é necessário aprofundar não só no mapeamento das estruturas internacionais que lidam com os desastres, mas também investigar outros processos, como questões discursivas, sociológicas e outros, passíveis de serem estudados a partir do campo das RI. Esses não serão trabalhados nesta tese por tangenciar o objeto de estudo, porém citar-se-á o trabalho de Revet (2020), que discute como os desastres se tornaram um problema na política internacional e, por conseguinte, das Relações Internacionais.

Revet (2020) trabalha com dois movimentos. O primeiro movimento está relacionado à declaração e aos discursos proferidos nas organizações internacionais, por chefes de Estado e redes de pesquisadores de que a resposta aos desastres precisa ultrapassar as fronteiras dos países (aquele(s) afetado(s) pelo(s) desastre(s) e aqueles dispostos a auxiliar e/ou prover ajuda humanitária, por exemplo). Nessa lógica, a resposta aos desastres teria origem em vários lugares do mundo e envolveria Estados, organizações internacionais, organizações não-governamentais e outros atores (Revet, 2020).

No caso dos desastres, segundo Revet (2020), o documento *Confronting Natural Disasters: an International Decade for Natural Hazard Reduction*³¹, lançado em 1987 pelo Comitê Consultivo da Década Internacional para Redução de Perigos Naturais³², envolveu uma rede internacional de pesquisadores empenhados em atividades e pesquisas voltadas para a redução de desastres. Este documento foi um dos primeiros a chamar a atenção do governo americano para a necessidade de criar uma década internacional para redução de desastres, bem como sugerir que a ONU concentrasse esforços internacionais para redução de sua incidência.

O segundo movimento, discutido pela autora, está relacionado à criação de uma estrutura internacional composta por uma série de mecanismos que auxiliassem os Estados a lidar com os desastres. Assim, esses

³¹ Para ler o documento na íntegra, veja NAP (1987) na bibliografia desta tese.

³² Nome em inglês: Advisory Committee on the International Decade for Natural Hazard Reduction. O Comitê Consultivo foi criado pela Academia de Ciências dos Estados Unidos.

Vários mecanismos permitem internacionalizar os desastres “naturais” e procuram torná-los “governáveis” por várias instituições e indivíduos espalhados pelo mundo. A agregação de informações e medidas de resposta – anunciadas ou realizadas – por esses mecanismos ajudam a tornar estes eventos globais e não meramente localizados. (Revet, 2020, p. 84, tradução livre).³³

Os dois movimentos mencionados por Revet (2020) conectam os desastres à política internacional, dando destaque ao papel dos discursos na internacionalização do tema e da criação de uma estrutura internacional para lidar com a questão. Ou seja, a autora nos informa os meios pelos quais os desastres chegam ao plano internacional. Considerando isso, é possível adicionar mais dois elementos que contribuem para a internacionalização dos desastres: o aspecto moral – relacionado ao imperativo moral de buscar prevenir a perda de vidas humanas pelos desastres, e o aspecto econômico vinculado às perdas e prejuízos materiais causados pelos desastres. Um exemplo dos dois aspectos está presente no discurso de Kofi Annan na Assembleia Geral da ONU em 1999

Os numerosos terremotos e inundações devastadoras que ocorreram em muitas partes do mundo [...] são uma lembrança de um dos desafios mais prementes do nosso tempo: o aumento extraordinário do número e extensão dos desastres. As comunidades sempre terão que enfrentar desastres naturais³⁴, mas desastres recentes se devem tanto à atividade humana quanto às forças da natureza. **Cabe, portanto, à comunidade das nações assegurar que sejam tomadas as medidas necessárias para reduzir a perda de vidas, o sofrimento humano e a dilapidação de ativos econômicos quando ocorrem desastres.** Hoje, há uma necessidade crescente de uma mudança de ênfase da reabilitação pós-desastre para a prevenção pré-desastre. (AGONU, 1999, p. 6, tradução livre, destaque da autora)³⁵.

O reforço das duas questões também está presente no Marco de Ação de Sendai e no relatório *Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction* (GAR) de 2022. O Marco apresenta os objetivos e metas para a redução do risco de desastres de 2015 até 2030. Assim, o

³³ Texto original: Various mechanisms make it possible to render “natural” disasters international and seek to make them “governable” by various institutions and individuals scattered throughout the world. The aggregating of information and response measures—announced or carried out—by these mechanisms helps to make the events global rather than merely localized.

³⁴ A utilização dessa expressão é contestada por uma parcela dos pesquisadores dentro da área de estudos sobre os desastres, especialmente os que defendem sua desnaturalização. Ao longo deste trabalho, o leitor perceberá que a expressão surgirá em outros momentos – no formato de citação direta. Como o texto é transcrito na literalidade, a expressão será mantida.

³⁵ Texto original: The numerous devastating earthquakes and floods which took place in many parts of the world [...] are reminders of one of the most pressing challenges of our times: the extraordinary increase in the number and extent of disasters. Communities will always have to face natural hazards but recent disasters owe as much to human activity as to the forces of nature. It is therefore incumbent upon the community of nations to ensure that the necessary measures be taken to reduce the loss of life, human suffering and the dilapidation of economic assets when disasters strike. Today, there is an increased need for a shift in emphasis from post-disaster rehabilitation to pre-disaster prevention.

resultado esperado ao final do seu período de vigência é “[a] redução substancial do risco de desastres e **perdas de vidas, de meios de subsistência e saúde e dos bens econômicos**, físicos, sociais, culturais e ambientais de pessoas, empresas, comunidades e países.” (ONU, 2015a, p. 12, grifo nosso, tradução livre)³⁶. De forma complementar, o relatório GAR (2022), apesar da edição de 2022 focar a questão da pandemia da COVID-19, reforça as consequências econômicas e das vidas perdidas em decorrência dos desastres.

As mortes causadas pelos desastres impactam não só a vida das famílias que perderam seus entes queridos, mas também outros aspectos que não ficam restritos aos núcleos familiares. De acordo com o relatório *The Economic Cost of the Social Impact of Natural Disasters*, desenvolvido e publicado pela Deloitte (2016), apesar de focar o aspecto econômico relacionado aos desastres, traz alguns pontos importantes a respeito dos efeitos dos desastres sobre indivíduos e comunidades. Para além do aspecto econômico, os impactos sociais dos desastres resultam no aumento das taxas de declínio da saúde mental (como aumento do número de pessoas deprimidas, em quadros crônicos de stress e outros), aumento do consumo de álcool, desemprego, aumento da violência, entre outros (Deloitte, 2016).

Vidas perdidas também significam perdas econômicas em curto e médio prazo e que, se acontecem em larga escala, podem impactar a economia de um país. As perdas econômicas causadas pelos desastres também podem produzir efeitos na economia dos países, contribuindo para a diminuição do ritmo de desenvolvimento econômico, aprofundando a desigualdade social, aumentando a quantidade de indivíduos na linha da pobreza ou abaixo dela, além de criar novos riscos de desastres e aumentar a quantidade de pessoas em condição de vulnerabilidade, entre outros processos (Wisner et. al, 2004).

Assim, os desastres chegam à política internacional não apenas pelos discursos na academia e no plano político, mas também por seus impactos econômicos e nas vidas dos indivíduos. Para lidar com a questão, os países recorrem à criação de mecanismos internacionais que os auxiliem a lidar com os desastres, pois trata-se de um reconhecimento da existência de um problema comum, que demanda resposta coletiva, dado que não pode ser resolvido por um Estado ou por um pequeno grupo de Estados. Assim, de acordo com Keohane (1982; 1989), a cooperação entre os países em prol da resolução ou amenização de um problema demanda a criação de mecanismos internacionais que, ao propiciarem uma série de normas, regras e

³⁶ Texto original: The substantial reduction of disaster risk and losses in lives, livelihoods and health and in the economic, physical, social, cultural and environmental assets of persons, businesses, communities and countries.

procedimentos que favorecem a ação coletiva orientada para um objetivo comum, provêm as condições necessárias à cooperação entre os Estados.

Portanto, é possível trabalhar os desastres como tema das Relações Internacionais de diversas formas, entre elas duas que se conectam diretamente a esta pesquisa: na medida em que estes levam à demanda pela criação de no mecanismos internacionais para lidar com a questão, não só no aspecto da ajuda humanitária, mas também que esses mecanismos difundam normas internacionais que auxiliem os Estados a reduzir o risco, a vulnerabilidade, a incidência e os impactos causados pelos desastres; os desastres podem ser relacionados à ideia de Segurança Humana.

A ONU (2012) define Segurança Humana como

O direito das pessoas de viver em liberdade e dignidade, livres da pobreza e do desespero. Todos os indivíduos, em particular as pessoas vulneráveis, têm direito à liberdade do medo e da carência, com igual oportunidade de desfrutar de todos os seus direitos e desenvolver plenamente o seu potencial humano; (ONU, 2012, p. 1, tradução livre)³⁷.

Em outras palavras, “os desastres [...] são as maiores ameaças à segurança humana, ameaçando a sobrevivência humana, causando danos às fundações econômicas e sociais do bem-estar dos indivíduos, traumatizando sobreviventes, familiares e amigos das vítimas.” (Yamada, 2015, p. 4, tradução livre)³⁸.

Considerando as discussões realizadas até este ponto, a política é um aspecto que perpassa o nível doméstico e o internacional e que pode influenciar a vulnerabilidade dos indivíduos, assim como as condições para lidar com os desastres. O’Keefe, Westgate e Wisner (1976), Wisner et. al (2004) e Hannigan (2012) argumentam que a política é um dos fatores determinantes na distribuição de recursos em uma sociedade, e o mesmo se aplica à política internacional.

Hannigan (2012) cita o nexo desastres-política. De acordo com o autor, a maioria dos estudos sobre desastres, de forma direta ou indireta, acaba por tocar nas questões políticas. Isto se justifica porque as decisões voltadas para a prevenção dos desastres, mitigação e resposta são decisões políticas. O autor destaca que existem duas formas de se pensar o nexo desastres-

³⁷ Texto original: The right of people to live in freedom and dignity, free from poverty and despair. All individuals, in particular vulnerable people, are entitled to freedom from fear and freedom from want, with an equal opportunity to enjoy all their rights and fully develop their human potential;

³⁸ Texto original: [...] disasters area major threats to human security, threatening human survival, damaging the economic and social foundations of people’s wellbeing, and traumatizing survivors, family members and friends of the victims.

política: uma visão mais moderada, que considera que a política e os desastres estão relacionados, mas que não se pode definir que estes são causados somente por essas questões; por outro lado, em uma visão mais radical, o autor explica que os desastres são consequências diretas da política (Hannigan, 2012), por exemplo a falta de recursos financeiros para o monitoramento de áreas de risco. Concordando com Hannigan (2012), Bankoff e Hilhorst (2004, p. 7, tradução livre) apontam que “a produção material e a distribuição da vulnerabilidade são resultado de processos políticos.”³⁹.

A ideia de que desastres é um problema afeto às Relações Internacionais e pode ser tomado como objeto de estudo do campo pode ser desenvolvida de diversas formas e sob as mais diversas perspectivas. Os parágrafos a seguir apresentam algumas dessas formas, são elas: a análise da ajuda humanitária e o desenvolvimento sustentável, o mapeamento das estruturas internacionais criadas para a redução de desastres e ajuda humanitária internacional, onexo local-global, que busca destacar que – mesmo que os desastres aconteçam localmente – suas consequências podem alcançar o plano internacional, e o Antropoceno.

Middleton e O’Keefe (1998; 2001) estabelecem a conexão entre desastres e a política internacional ao analisar a ajuda humanitária e o desenvolvimento sustentável. Para os autores, a política no nível doméstico e internacional influencia diretamente a vulnerabilidade dos indivíduos aos desastres. Eles defendem que a ajuda humanitária e o desenvolvimento sustentável são permeados por interesses políticos de diversas origens. Nessa lógica, argumentam os autores, considerando o contexto dos desastres, tanto a ajuda humanitária quanto o desenvolvimento sustentável aprofundam as desigualdades sociais entre os países, o que, por sua vez, aumenta o grau de vulnerabilidade dos indivíduos e comunidades, gerando um ciclo vicioso (Middleton; O’Keefe, 1998; 2001).

Por outro lado, Hannigan (2012) mapeia a estrutura internacional voltada para a prevenção e resposta aos desastres, bem como ajuda humanitária nessas ocasiões. Na obra, o autor explora os meandros dos mais diversos atores internacionais (estatais e não-estatais) envolvidos com a gestão dos desastres. De um modo geral, Hannigan (2012) apresenta as atribuições dos atores internacionais envolvidos com o tema da redução de desastres e expõe a evolução histórica do assunto no plano internacional. Apesar disso, o autor não aprofunda em nenhum aspecto vinculado às Relações Internacionais.

Wisner et. al (2004), na obra *At Risk*, conectam os desastres ao plano internacional ao argumentarem que a vulnerabilidade dos indivíduos e países pode ser impactada pelas

³⁹ Texto original: The material production and distribution of vulnerability is the result of political processes.

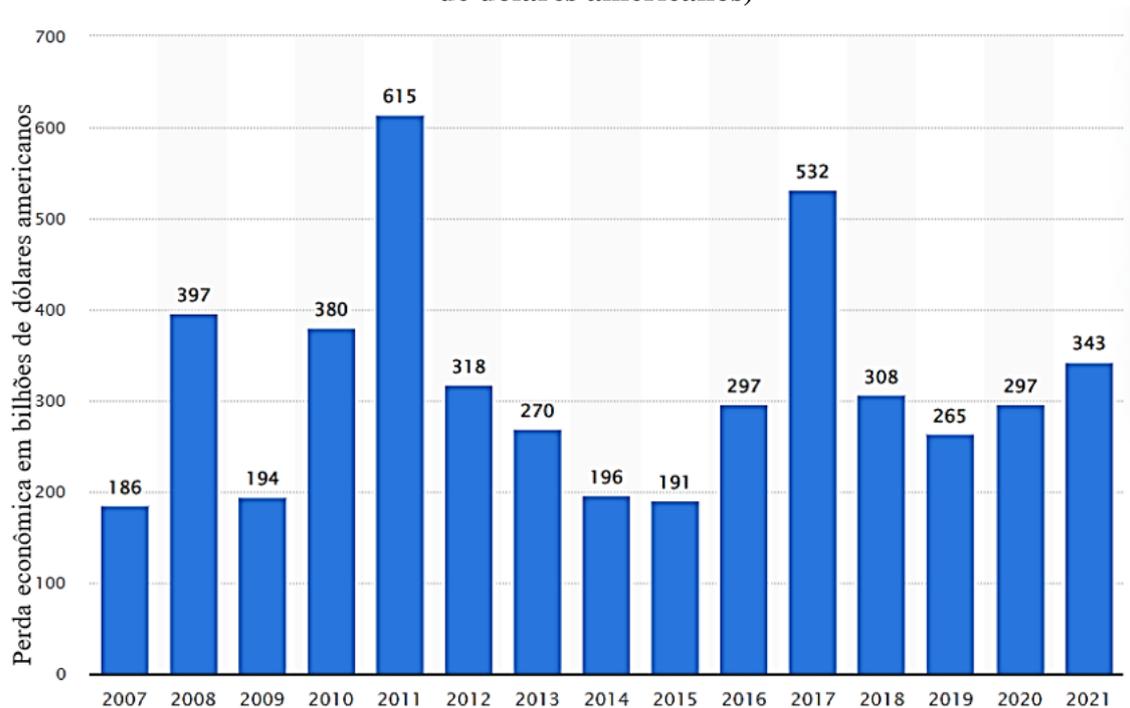
dinâmicas da política internacional e das relações entre os Estados. Os autores também mencionam que os desastres são produtos de processos vinculados à expansão do capitalismo, da globalização e de processos históricos, além de advogarem pela inclusão de ações voltadas para a redução do risco de desastres e da vulnerabilidade dos indivíduos nos planos de desenvolvimento dos países. Assim, não seria mais possível compreender o risco da ocorrência de perigos de forma separada do desenvolvimento e da redução da vulnerabilidade (Wisner et. al, 2004).

Outro ponto que caracteriza os desastres como um problema afeito às Relações Internacionais é a relação local-global. A globalização tornou o mundo interconectado e mais interdependente, impondo novos desafios às comunidades e gestores governamentais. Um exemplo que pode ser citado foram os efeitos do Terremoto seguido por Tsunami de Tohoku (Japão) em 2011. Esse desastre destruiu boa parte das cidades da costa Leste japonesa, ocasionando perdas da ordem de bilhões de dólares, além de ter produzido um legado relacionado à contaminação radioativa oriunda da Usina de Fukushima Daichii (afetada pelo terremoto e tsunami). Os impactos desse desastre extrapolaram as fronteiras japonesas: causaram a paralisação de fábricas de automóveis no Japão e nos Estados Unidos que dependiam de componentes importados dos dois países⁴⁰. Fábricas da *Panasonic* e *Renesas Electronics* tiveram suas produções paralisadas, o que gerou a falta de *chips* eletrônicos no mercado mundial (Reuters, 2011a; 2011b).

Observa-se que a ocorrência de desastres pode causar sérias perturbações nas cadeias de suprimentos globais. Locais geograficamente distantes se aproximam na medida em que o mundo se torna mais interdependente. Para além disso, os desastres produzem graves perdas econômicas. O Gráfico 1 apresenta as perdas econômicas mundiais em decorrência dos desastres entre 2007 e 2021.

⁴⁰ Isto se conecta diretamente à ideia de Keohane e Nye (1977) a respeito da interdependência complexa. A interdependência complexa desafia a visão tradicional da interdependência entre as nações, expandindo o conceito para além das relações econômicas. Neste contexto, os países estão interligados por uma rede de relações que abrange as esferas política, militar, cultural e social. Assim, a interdependência complexa sugere que depender do poder militar ou econômico para resolver disputas entre Estados pode ser menos eficaz. Os autores também enfatizam a importância das organizações, regimes e normas internacionais na gestão das interações entre os Estados, com ênfase na diplomacia, nas negociações e nas instituições como fatores importantes nas forças dinâmicas das relações internacionais.

Gráfico 1 - Perdas econômicas globais causadas por desastres de 2007 a 2021 (em bilhões de dólares americanos)⁴¹



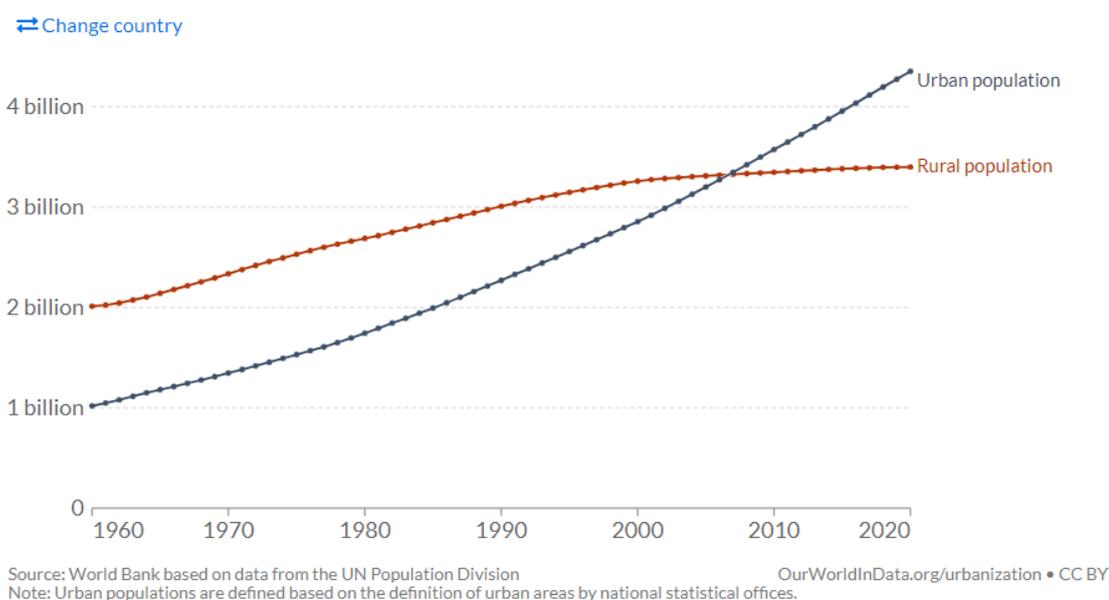
Fonte: Statista (2022).

O gráfico apresenta três picos, em sequência: 2008, 2011 e 2017. Considerando que se trata do somatório de prejuízos causados pelos desastres dentro do recorte temporal, é possível definir os principais desastres que contribuíram para tais perdas econômicas. De acordo com o EM-DAT (2022), em 2008 ocorreu um terremoto na China, que produziu cerca de US\$ 85 bilhões em perdas; em 2011, o Japão foi atingido por um *tsunami* e que resultou em prejuízos na casa dos US\$ 210 bilhões; por fim, no ano de 2017, os Estados Unidos registraram US\$ 95 bilhões em perdas econômicas em virtude do Furacão Harvey. As perdas geradas por desastres podem produzir repercussões internacionais, pois podem afetar o desenvolvimento de algumas regiões, assim como acarretam o aprofundamento de mazelas sociais, como a desigualdade social. O crescimento da população mundial e o inchaço das cidades também é um fator que faz o nexo local-global presente nos desastres.

⁴¹ Título traduzido, texto original: Economic loss from natural disaster events globally from 2007 to 2021 (in billion U.S. dollars).

Gráfico 2 - População mundial vivendo em áreas urbanas e rurais - 1960-2020

Number of people living in urban and rural areas, World



Fonte: Our World in Data (2022).

Considerando o Gráfico 2, até o início dos anos 2000 é notável o crescimento da quantidade de indivíduos em áreas urbanas, acompanhado de um leve aumento da população rural. Em 2007 tem-se um marco importante na urbanização mundial: a quantidade de pessoas vivendo em áreas urbanas se tornou maior do que aquelas vivendo em áreas rurais. O relatório *Estado de la población mundial 2007 – Liberar el potencial del crecimiento urbano* apontou os desafios que a inversão da concentração da população resultaria para as cidades. Entre os desafios figuram: o aumento da desigualdade social e da pobreza nos grandes centros urbanos; o aumento da demanda de serviços básicos e recursos, além da crescente vulnerabilidade social e aos desastres; aumento na emissão de poluição e gases do efeito estufa, entre outros (UNFPA, 2007).

Projeções apontam que em 2050 cerca de seis bilhões de pessoas viverão em centros urbanos (com expectativa de aumento) e outros 3 bilhões habitarão zonas rurais (expectativa de queda) (Our World in Data, 2022). Isto é, observa-se o inchaço das cidades e o aumento não só da quantidade de indivíduos, mas das disparidades sociais, bem como o aumento significativo dos indivíduos e comunidades expostas ao risco de desastres. De acordo com o PreventionWeb (2013, p.1, tradução livre) “As estimativas sugerem que até 2050, a população urbana exposta

a ciclones aumentará de 310 milhões para 680 milhões [de pessoas], enquanto a exposição a grandes terremotos aumentará de 370 milhões para 870 milhões.”⁴².

O crescimento dos grandes centros urbanos vem acompanhado de alterações nos ecossistemas onde estão localizadas as cidades, para além do surgimento de favelas e assentamentos informais que ocasionam o aumento da exposição aos riscos da região (como áreas com encostas, curvas de cursos d’água que estão propensas a inundações e outros) e da vulnerabilidade. Uma população mundial cada vez maior aumenta a demanda por recursos renováveis e não renováveis, além de promover e intensificar a mudança global do clima, acentuar a possibilidade de desastres e o aumento de seus danos (Huppert; Sparks, 2006; UNFPA, 2007; PreventionWeb, 2013; UN-HABITAT, 2020; Madden, 2021). Assim, os desastres são um objeto afeito às Relações Internacionais na medida em que demandam a ação em conjunto para lidar com as questões relacionadas aos recursos renováveis e não renováveis, mudança global do clima e aprofundamento das questões sociais, como pobreza extrema, desigualdade social, justiça ambiental e outros.

De acordo com Adger, Eakin e Winkels (2009, p. 150, tradução livre),

a vulnerabilidades de sistemas locais, povos e lugares estão em rede, ou “teleconectados”, em suas implicações sociais e econômicas [...]. Ao enquadrar a vulnerabilidade em termos de relacionamentos aninhados, enfatizamos não apenas a natureza sinérgica e interdependente dos relacionamentos socioecológicos em diferentes escalas, mas também ilustramos como as forças da globalização estão tornando essas interdependências determinantes críticas da vulnerabilidade local.⁴³

Nessa lógica, os processos citados anteriormente, como a globalização, o aprofundamento do capitalismo, o crescimento da população mundial associado ao inchaço das cidades, impactam o grau de vulnerabilidade dos indivíduos e também dos países. Ou seja, há uma conexão entre o local e o global que ultrapassa os efeitos dos desastres e que pode aumentar o seu risco de ocorrência e a vulnerabilidade dos indivíduos e das comunidades.

Para finalizar, um tema que tem ganhado espaço na política internacional e no campo das RI é o Antropoceno. De acordo com Crutzen (2002; 2006), o Antropoceno é uma nova era geológica, onde os seres humanos são a força que altera os processos planetários, como a

⁴² Texto original: Estimates suggest that by 2050, urban population exposed to cyclones will increase from 310 million to 680 million while exposure to major earthquakes will increase from 370 million to 870 million.

⁴³ Texto original: vulnerabilities of local systems, peoples, and places are networked, or “teleconnected”, in their social and economic implications [...]. By framing vulnerability in terms of nested relationships, we emphasize not only the synergistic and interdependent nature of social–ecological relationships at different scales, but also illustrate how the forces of globalization are making such interdependencies critical determinants of local vulnerability.

atmosfera, a hidrosfera, entre outros. Essas mudanças são causadas pelas atividades humanas, como queima de combustíveis fósseis, emissão de gases que afetam a camada de ozônio, acidificação dos oceanos, destruição de florestas, por exemplo. O termo é bastante contestado no meio acadêmico, pois ainda não há consenso científico sobre o seu marco inicial e nem sobre as consequências dessa nova era geológica, para além de existirem pesquisadores que problematizam o uso do termo⁴⁴. “Aplicar o rótulo do Antropoceno é útil para descrever essa realidade socio-física volátil e imprevisível, mas também é importante lembrar que é um conceito político. O Antropoceno enquadra o mundo de uma maneira particular, incluindo e excluindo fenômenos políticos.” (Hollis, 2022, p. 4, tradução livre)⁴⁵.

Assim, Hollis (2022) argumenta que é possível pensar os desastres dentro das mudanças que compõem o Antropoceno através de várias perspectivas. Uma delas destaca que a humanidade viveria em um estado perpétuo de insegurança. Ou seja, essa nova realidade demandaria um entendimento mais profundo dos aspectos socionaturais que culminam nos desastres, assim como ações para se adaptar a ela. Nesse mesmo trabalho, o autor apresenta também inovações e oportunidades de pesquisa no campo de desastres que se abrem a partir da ideia do Antropoceno⁴⁶ (Hollis, 2022).

Por outro lado, existem autores que abordam essa interseção de outras formas. Como é o caso de Knowles (2020), que propõe que o Antropoceno seja interpretado como um desastre lento, ou seja, que suas repercussões demoram mais para serem percebidas e contabilizadas, por isso ceifaria mais vidas e que se impõe como um desafio maior à humanidade. Nessa lógica, segundo o autor, o Antropoceno se apresenta à humanidade como um desastre iminente, um risco real e sério de extinção de toda a espécie, afetando várias gerações de forma direta e indireta, causando perdas de diversas ordens (social, ambiental, econômica, cultural e outras). Dentro dessa linha temporal mais longa aconteceriam vários desastres. Na perspectiva do autor,

⁴⁴ Como exemplo de autores que problematizam o uso do termo Antropoceno, Mathews (2020) argumenta que se trata de um termo eurocêntrico que culmina no silenciamento dos países do Sul Global. Nessa linha de raciocínio, a expressão equalizaria as responsabilidades pelas mudanças em escala planetária entre todos os países. Para o autor isto é problemático, tendo em vista que os países europeus foram e ainda são os maiores contribuidores para as mudanças do Antropoceno. Existem outras abordagens que advogam para que se utilize outro termo, como o Capitaloceno. Esse outro termo designa as mudanças causadas pelo processo de aprofundamento do capitalismo em escala mundial, entre elas a maior emissão de poluentes e gases do efeito estufa, exploração cada vez maior e mais intensa de recursos não-renováveis, entre outros (Scientific American, 2018). Ou seja, se distancia da ideia de que o homem (Antropo) é a força da mudança e a atribui aos processos relacionados ao capitalismo (Capitalo).

⁴⁵ Texto original: Applying the label of the Anthropocene is helpful for describing this volatile and unpredictable socio-physical reality, but it is also important to remember that it is a political concept. The Anthropocene frames the world in a particular way by including and excluding phenomena.

⁴⁶ Para mais informações, veja Hollis (2022).

esses desastres estariam inseridos dentro desse desastre maior, mais longo e mais lento em termos temporais – o Antropoceno (Knowles, 2020).

A natureza não está apenas mais violenta e complexa, mas também menos previsível devido ao clima e à instabilidade biogeoquímica no sistema terrestre. No entanto, isso não significa que perdemos nossa capacidade de fazer mudanças positivas. **Em vez disso, enfatiza um momento crucial da história em que as escolhas políticas tomadas por pessoas, setor privado, governos e organizações internacionais terão um efeito duradouro no sistema terrestre**, incluindo na intensidade e na frequência de desastres relacionados ao clima. Nossa capacidade de gerenciar desastres de forma eficaz será severamente prejudicada se escolhas sustentáveis não forem adotadas. (Hollis, 2022, p. 4, grifo nosso, tradução livre)⁴⁷.

Assim, as consequências do Antropoceno não só impactarão na intensidade, frequência e consequência dos desastres, mas também demandará a ação coletiva internacional para lidar com tais questões.

Recapitulando, esta seção discute os desastres como um objeto das Relações Internacionais a partir das asserções de Oran Young (1994) sobre os problemas ambientais internacionais. Em seguida, apresentou os trabalhos de alguns autores que buscavam trabalhar o tema dentro do campo. Considerando as discussões feitas até este ponto, a próxima seção apresentará um mapeamento das publicações acadêmicas que envolvem o campo das RI e os desastres.

2.4. Desastres nas publicações acadêmicas no campo das RI

Considerando que os desastres se configuram como um tema passível de ser tratado no campo das Relações internacionais, é preciso verificar onde se encontram e quais temas são abordados nas publicações acadêmicas sobre os desastres no campo das RI. Para isso, é possível utilizar várias plataformas virtuais que indexam publicações científicas e que estão disponíveis gratuitamente, como o *Google Scholar*, *Scielo*, *Scopus* e outras. Entre elas se destaca o *Google Scholar*. Essa plataforma, assim como outras, indexa artigos, livros e outras produções

⁴⁷ Texto original: Not only is nature now more violent and complex, it is also less predictable due to climate and biogeochemical instability in the earth system. However, this does not mean we have lost our ability to make positive changes. Rather, it emphasizes a crucial moment in history where the policy choices taken by persons, the private sector, governments and international organization will have a long-lasting effect on the earth system including the intensity and frequency of weather-related disasters. Our ability to manage disasters effectively will be severely hampered if sustainable choices are not pursued.

acadêmicas, além de prover um *ranking* de revistas e *journals* mais citados por área do conhecimento. A opção pelo Google Scholar⁴⁸ se deve ao fato de que essa plataforma reúne obras acadêmicas de todos os lugares do mundo, sem necessariamente dar prioridade para as publicações de origem europeia ou estadunidense. Nesse sentido, as buscas realizadas nela são mais amplas e retornam resultados mais abrangentes do que as buscas feitas em outras plataformas, como *Scielo* e *Scopus*, que tendem a priorizar as obras mais citadas e que, geralmente, foram produzidas na Europa ou Estados Unidos.

Para uma busca mais assertiva e alinhada à essa pesquisa, realizou-se uma busca no *Google Scholar* utilizando os termos Relações Internacionais, Desastres, Desastres Naturais, Diplomacia de Desastres e Cooperação Internacional, em três idiomas distintos (português, inglês⁴⁹ e espanhol⁵⁰). Esses termos foram escolhidos com base em sua relação com o objeto de estudo desta tese. De forma complementar, os termos podem estar localizados no título, palavras-chaves, resumo ou em qualquer outra parte do texto, conforme aponta o Google Scholar (2022).

De acordo com a plataforma, os documentos são classificados com base nos mesmos critérios que pesquisadores utilizam em suas pesquisas, como local de publicação, data, autores e outros. A plataforma não deixa claro quais são esses critérios, mas afirma que utiliza um algoritmo e inteligência artificial para classificar as obras (Google Scholar, 2022). Beel (2009) afirma que artigos que contêm as palavras-chaves pesquisadas nos títulos possuem maior tendência de estar entre os primeiros resultados exibidos pelo mecanismo de busca. Por outro lado, a quantidade de vezes em que os termos aparecem no texto da publicação não afeta a classificação das obras. Porém, segundo Beel (2009), os autores e o local de publicação podem impactar na posição da publicação na ordem de aparecimento dos resultados. O Anexo I traz o quadro com os dez primeiros resultados para cada busca nos três idiomas e as descobertas estão sumarizadas nos próximos parágrafos.

Somando todos os resultados das buscas nos três idiomas mencionados anteriormente, a plataforma retornou 767.120 resultados. O idioma com maior quantidade de obras indexadas foi o inglês, seguido pelo português e, por último, obras em espanhol. O que já era esperado, uma vez que o idioma considerado universal na academia é o inglês. Pela própria natureza da

⁴⁸ É um indexador de trabalhos acadêmicos do Google. Nele é possível ter acesso a milhões de publicações científicas, como artigos, livros, teses, resumos e outras produções (Google Scholar, 2022). Para mais informações, ver Google Scholar (2022).

⁴⁹ International Relations, Disasters, Natural Disaster, Disaster Diplomacy e International Cooperation.

⁵⁰ Relaciones Internacionales, Desastres, Desastres Naturales, Diplomacia de Desastres e Cooperación Internacional.

plataforma e a forma com que ela busca os termos nas publicações e as classifica, vários resultados não possuem relação alguma com a pesquisa desta tese.

A busca pelo termo Diplomacia de Desastres em espanhol e português não retornou nenhum resultado. Outros achados interessantes também surgem, como a quantidade expressiva de obras sobre *Disaster Diplomacy*, em que Ilan Kelman é o principal autor – algo que não ocorre nas demais buscas. Os assuntos mais recorrentes entre as publicações contemplam a cooperação internacional, ajuda humanitária, o papel do Estado em criar condições para a gestão de desastres (especialmente a criação e implementação de políticas públicas de prevenção) e a relação entre mudanças climáticas e o aumento da frequência dos desastres.

Um achado importante da busca no *Google Scholar* está relacionado aos estudos que almejam compreender ou explicar os impactos dos desastres na cooperação e na segurança internacional. Exemplos do primeiro ponto de contato são os trabalhos de Valverde (2020) e Miranda e Pastoriz (2018). A primeira autora explora a cooperação internacional multisetorial para gestão de desastres no Peru como meio de promover a redução do risco desses eventos no país. Miranda e Pastoriz (2018), por outro lado, abordam a questão através do estudo do Regime Internacional de Prevenção e de Resposta aos Desastres Naturais – dando destaque para o processo de cooperação que levou à criação de mecanismos internacionais sobre o tema pela ótica do Direito Internacional Público.

No segundo ponto de contato encontra-se a segurança internacional. Boa parte dos resultados abordam a questão sob diversos prismas diferentes, entre eles a Diplomacia de Desastres, a segurança humana e conflitos violentos. A predominância de resultados na busca pelo *Disaster Diplomacy* está vinculada ao tema dos conflitos internacionais, transnacionais e/ou domésticos, e o potencial que a ocorrência de desastres tem para diminuí-los ou intensificá-los. Um exemplo são as obras de Ilan Kelman, um dos primeiros autores a utilizar o termo *Disaster Diplomacy*. Kelman trabalha com a relação entre a ocorrência de conflitos e a criação de um contexto favorável ao estabelecimento da paz pós-desastres, como nas obras *Disaster Diplomacy: how disasters affect Peace and Conflict* (2011) e *Disaster Diplomacy* (2018).

De forma complementar, no tema de segurança humana é possível citar Hobson, Bacon e Cameron (2014). A definição de segurança humana é uma variante mais recente do conceito de Segurança e considera que os indivíduos são o centro da análise, onde esses devem ter condições de viver de forma digna e livre de ameaças. Dessa forma, os autores argumentam que, ao centralizar as análises nos indivíduos, a Segurança Humana se afasta do estadocentrismo presente no conceito tradicional de segurança. Neste livro, os desastres são

tratados como uma ameaça aos indivíduos que, por isso, merecem e precisam de atenção e remediação (Hobson; Bacon; Cameron, 2014).

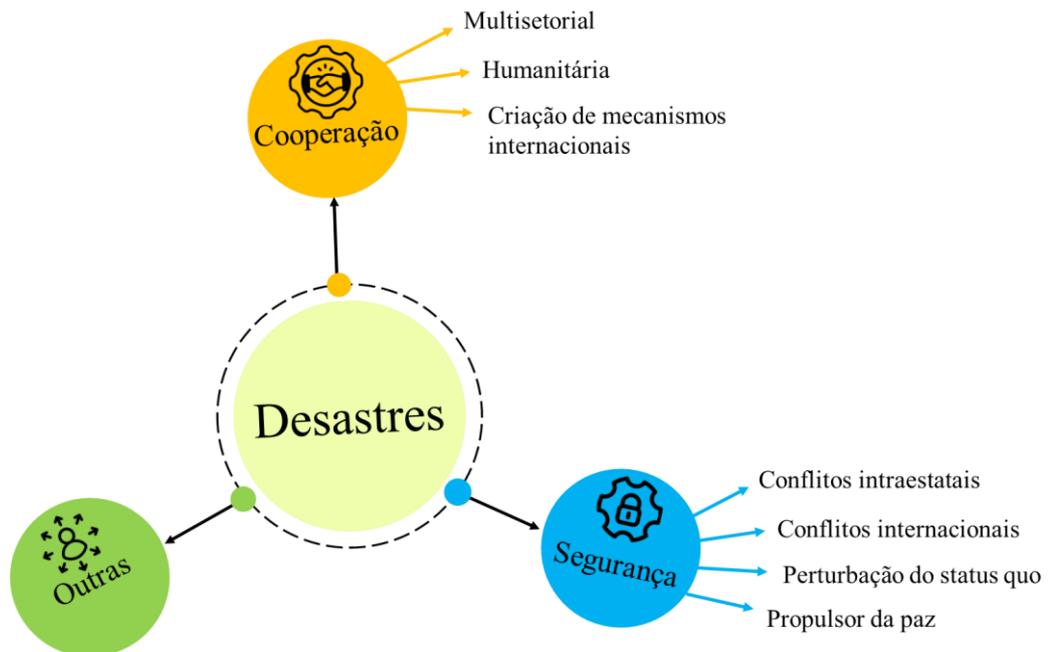
Por outro lado, Hollis (2017) engaja-se na discussão através da violência e dos conflitos em geral: os desastres podem produzir dois efeitos distintos neste contexto - eles aumentam ou diminuem as possibilidades de um conflito. O autor encerra seu raciocínio apresentando, de forma breve, como os desastres poderiam ser incorporados às teorias de Relações Internacionais. Na perspectiva do autor, as teorias de Relações Internacionais podem incluir os desastres, bem como apresentar formas de se compreender os impactos desses fenômenos na política internacional e nas relações entre os Estados (Hollis, 2017). Como exemplo desse esforço, o autor argumenta que para a corrente neorrealista “os desastres contribuiriam para a falta de recursos disponíveis para um Estado, reduzindo seus ganhos globais” (Hollis, 2017, p. 17, tradução livre)⁵¹. Assim, ao incorporar os desastres às teorias de RI, conforme o autor, novas oportunidades compreensivas e explicativas surgirão do ponto de vista teórico do campo.

A obra de Jamieson (2014) não figura entre os dez primeiros resultados das buscas, mas deve ser mencionada por sua tentativa de trazer os desastres para os trabalhos acadêmicos em RI. O autor considera que os desastres têm potencial para perturbar o *status quo* internacional. Nesse sentido, as teorias de Relações Internacionais, ao não considerarem os desastres em suas proposições, perderam uma boa oportunidade para testar seus pressupostos e hipóteses, o que se alinha ao argumento de Hollis (2017). O autor oferece algumas formas para introduzir os desastres na agenda teórica das RI, porém ele desenvolve seus argumentos a partir dos aspectos relacionados à segurança internacional.

A figura a seguir sumariza os achados da pesquisa no *Google Scholar*:

⁵¹ Texto original: [...] disasters would contribute to a lack of resources available to a state, reducing its overall gains.

Figura 3 - Principais temas da interseção entre RI e Desastres encontrados no Google Scholar



Fonte: elaborado pela autora.

Considerando os resultados da pesquisa no *Google Scholar*, a interseção entre Relações Internacionais e Desastres ainda é uma área a ser explorada.

Ao priorizar o aspecto da segurança, perde-se de vista outras formas de se pensar o tema nas RI. Assim, é possível pensar os desastres de formas alternativas, como através do estudo da implementação das normas internacionais voltadas para a redução de desastres (que contempla o objeto de estudos desta tese), buscando compreender os elementos que impulsionam um maior ou menor grau de sua implementação. Para além do foco no nível Estatal, outras pesquisas podem se concentrar nas redes da sociedade civil que contribuem para a implementação de mecanismos de redução de desastres no plano doméstico, as práticas de *advocacy* internacional, a atuação das comunidades epistêmicas na criação e difusão de normas, entre outros. Ou seja, ao se desvincular do aspecto da segurança, novos elementos que contribuem para a compreensão de como os desastres impactam a política internacional, as relações entre os Estados, os arranjos cooperativos, a atuação de atores não estatais e assim por diante serão descobertos e investigados.

Ao longo desta seção discutiu-se o porquê interessa ao campo das Relações Internacionais discutir os desastres e mapeou-se as publicações mais recentes que tratam os desastres sob a perspectiva do campo das RI. Nesse sentido, partiu-se da busca pela conexão entre o campo e os desastres, em seguida realizou-se um mapeamento das obras acadêmicas

publicadas que fazem a interseção sugerida anteriormente, além de apresentar os principais temas de interseção entre RI e desastres.

Retomando o primeiro objetivo desta tese, ele foi cumprido ao discutir de maneira detalhada como os desastres se enquadram nas relações internacionais e no campo das RI, além de relacioná-los aos níveis local e global. Além disso, apresentou conceitos-chave para o desenvolvimento desta pesquisa, como desastres e vulnerabilidade, ampliando a compreensão do tema nas relações internacionais. A abordagem adotada não se limitou à contextualização do tema, mas buscou explorar conceitos — em especial dos desastres e da vulnerabilidade. Esse enfoque visa proporcionar uma visão mais abrangente e aprofundada do papel dos desastres no contexto das relações internacionais, e como estes podem impulsionar a criação de mecanismos internacionais para lidar com a questão. Nesse sentido e considerando que os desastres são um tema que pode ser tratado dentro do campo das RI, a próxima seção apresentará os principais documentos e mecanismos internacionais criados para auxiliar os Estados na resposta, prevenção e mitigação dos desastres, assim como sua redução – partindo da discussão sobre a governança internacional e a difusão de normas.

3. A CONSTRUÇÃO DA GOVERNANÇA E A DISSEMINAÇÃO DE NORMAS INTERNACIONAIS PARA A REDUÇÃO DE DESASTRES

Considerando que os desastres acontecem na interseção entre vulnerabilidade, capacidade, risco e perigo, provocando perdas de ordem humana, econômica, cultural e outras, esse capítulo tem como objetivo apresentar o modelo de análise desta tese ao mesmo tempo em que expõe a evolução do tema, da criação, mudança e disseminação de normas internacionais voltadas para a redução de desastres a partir da década de 1990. Portanto, está organizado em três tópicos: o primeiro apresenta o processo de inserção do tema na agenda internacional, bem como seu processo de institucionalização no âmbito da ONU, mobilizando os conceitos de governança, instituições e normas internacionais; o segundo tópico complementa o primeiro e aborda o processo de implementação das normas internacionais, destacando os modelos utilizados nas RI para se estudar este processo e introduzindo as discussões sobre as capacidades estatais como importante para investigar o processo de implementação das normas internacionais para redução de desastres; o terceiro tópico mobiliza todas as discussões feitas anteriormente e apresenta a metodologia para o desenvolvimento da investigação proposta nesta pesquisa.

3.1. Da inserção na agenda internacional à criação de instituições da governança internacional para redução de desastres

Uma série de assuntos compõem a agenda internacional, entre eles: a mudança global do clima, combate ao terrorismo, segurança energética, pandemia da COVID-19, guerras, entre outros. Essa agenda não é uma lista de assuntos a partir dos quais os países discutem e tomam decisões no plano internacional. Segundo Mitchell (2009), a agenda da política internacional reúne um “conjunto de tópicos que são de interesse suficiente dos governos nacionais para que eles decidam levá-los para discussão. [...] [A] agenda internacional consiste naquelas questões

com as quais alguns subconjuntos de Estados se engajam continuamente.” (Mitchell, 2009, p. 80, tradução livre)⁵².

No século XX e no início do XXI, é notável a busca no âmbito doméstico de maneiras para lidar com os desastres e também uma demanda que se cristalizou no plano internacional. Isto se traduziu em dois processos: o estabelecimento de uma convenção internacional que fundou a União Internacional de Socorro (*International Relief Union - IRU*) em 1927 e a constituição de uma estrutura internacional no âmbito da Organização das Nações Unidas (ONU). Vale salientar que uma série de outros mecanismos foram criados para lidar com o socorro às vítimas, como o Comitê Internacional da Cruz Vermelha e Crescente Vermelho (fundada em 1863). Porém, para essa tese interessa trabalhar com os desenvolvimentos que ocorreram no âmbito da ONU.

A IRU foi criada dentro dos auspícios da Liga das Nações em 1927, entrando em vigor apenas em 1932, com a finalidade de auxiliar nas respostas aos desastres (como organização dos trabalhos de busca e resgate, fornecimento de alimentos para as pessoas afetadas, entre outras) e liderar estudos voltados para a diminuição dos efeitos dos desastres (IRU, 1940). A organização internacional se tornou inoperante poucos anos após a sua entrada em vigor. Segundo Peter Macalister-Smith (1981), uma série de fatores contribuíram para o fim das atividades da organização, especialmente uma conjuntura econômica internacional desfavorável no pós-crise econômica de 1930 e do enfraquecimento e esvaziamento da Liga das Nações ao longo daquela mesma década.

A ONU foi fundada em 1945 e ocupou o lugar da Liga das Nações. Com ela uma nova forma de tratar os desastres no plano internacional surgiu e que pode ser organizada em três fases distintas: período responsivo; período de transição entre o responsivo e a criação de mecanismos que estimulam a cooperação internacional voltada para a redução de desastres; por fim, o período atual marcado pela institucionalização do tema na organização internacional e pela criação de marcos normativos que orientam os países nos esforços para a redução dos desastres (Sanches, 2018).

Entre 1945 e 1970, a ONU passou a tratar a questão do socorro às vítimas de desastres instituindo uma série de Resoluções da Assembleia Geral. Esta fase ficou caracterizada como um período responsivo, ou seja, era necessário que um desastre acontecesse para gerar uma resposta internacional – através de uma resolução adotada no âmbito da Assembleia Geral.

⁵² Texto original: set of topics which are of sufficient concern to relevant national governments that they decide to take them up for discussion. [...] the international agenda consists of those issues that some subset of states engages with on an ongoing basis.

Entre 1971-1980, apesar das Resoluções ainda serem responsivas e temporárias, elas passaram a enfatizar a necessidade da discussão dos desastres no plano internacional, evidenciando que a cooperação internacional poderia auxiliar no processo de reconstrução de países e localidades atingidas por desastres. Entre 1981 e 2000, o tema entrou em definitivo e com maior força na agenda internacional em virtude dos preparativos para a proclamação da década de 1990 como a Década Internacional para Redução de Desastres Naturais (DIRDN), que ocorreu ao longo da década de 1980, período em que uma série de instrumentos internacionais (redes de pesquisadores, normas, mandatos, dentre outros) foram criados e continuam em vigência. Em 1999, a ONU criou um escritório especializado para lidar com as questões dos desastres, o *United Nations Office for Disaster Risk Reduction*⁵³ (UNDRR) (UNISDR, 2017; Sanches, 2018).

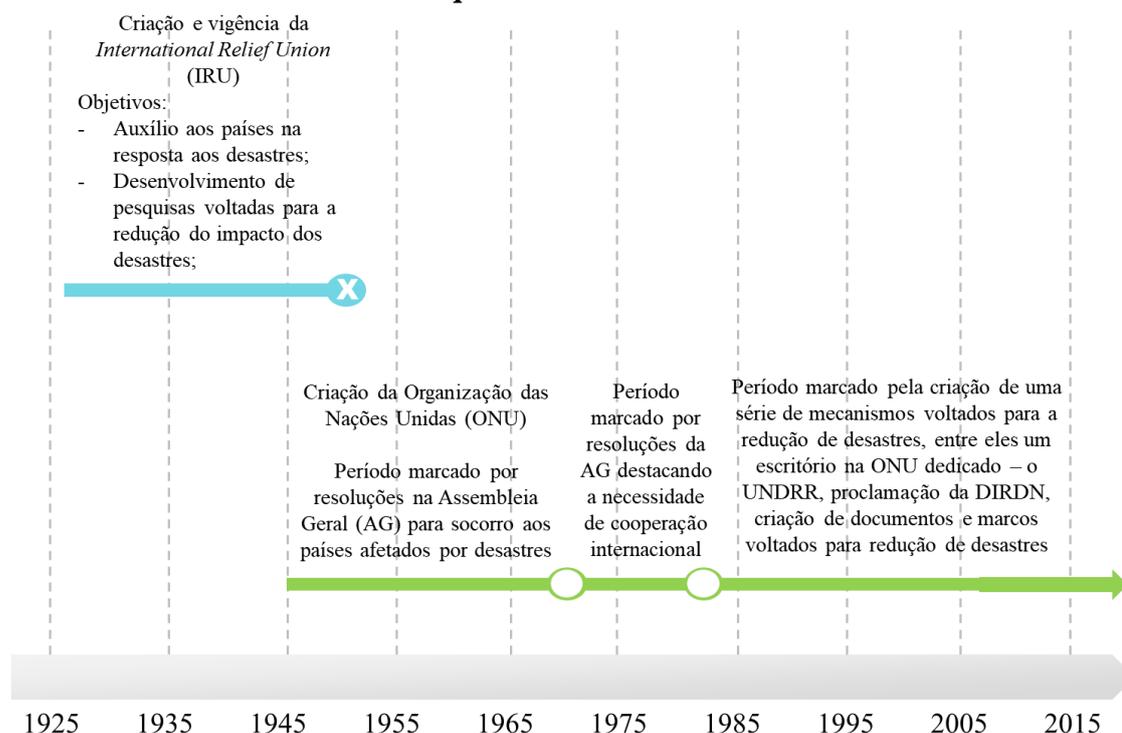
É possível mobilizar Keohane (1982) para compreender esse processo de evolução de respostas *ad hoc* para mecanismos mais robustos no âmbito do UNDRR. O autor argumenta que os Estados preferem regimes e outros mecanismos internacionais aos acordos *ad hoc* (temporários), uma vez que essas instituições oferecem mais vantagens, como a redução da incerteza, além de um conjunto de normas e regras que permitem maior previsibilidade às ações e comportamentos de outros atores; aumento da eficiência, pois facilitam o processo de coordenação entre os atores em prol de um objetivo compartilhado; possibilitam a criação de mecanismos de monitoramento da sua implementação; aumentam a legitimidade por criarem processos de tomada de decisão e servirem como arenas de debate e relacionamento entre os atores. Por outro lado, os acordos *ad hoc*, por serem temporários, são menos efetivos, mais custosos, difíceis de negociar e de implementar.

Até os dias atuais, o tema se faz presente nas agendas de discussão da ONU, bem como está associado aos grandes temas da agenda ambiental, como a Mudança Global do Clima⁵⁴, Desenvolvimento Sustentável, entre outros (Sanches, 2018). A figura a seguir sumariza os dois processos que aconteceram no plano internacional e as três fases no âmbito da ONU:

⁵³ Esta é a sigla atual do escritório. A sigla antiga era UNISDR – *United Nations Office for Disaster Risk Reduction*.

⁵⁴ Mendes, Santos e Souza (2020) exploram a relação entre a vulnerabilidade à MGC e a securitização do tema pelos países mais afetados por ela. Para mais informações, ver Mendes, Santos e Souza (2020).

Figura 4 - Linha do tempo dos dois processos internacionais (IRU e ONU) e suas 3 fases na questão dos desastres



Fonte: elaborada pela autora com os dados de Sanches (2018).

A inserção do tema na agenda internacional ocorreu em virtude do aumento da ocorrência de desastres que extrapolavam as fronteiras dos Estados, tornando-se uma preocupação e um problema internacional. Foi crescente a demanda pela criação de normativas internacionais que auxiliassem os Estados a lidar com a questão, fornecendo um conjunto de normas e orientações cujo objetivo era e guiar os países em ações voltadas para a redução de desastres, consolidados, por exemplo, na Estratégia de Yokohama (1994-2005), no Marco de Hyogo (2005-2015) e, no mais atual, Marco de Sendai (2015-2030) (Sanches, 2018; Revet, 2020). A atuação de cientistas entre as décadas de 1970 e 1990 também foi importante para chamar atenção acadêmica e política para que se estabelecessem instrumentos internacionais que auxiliassem os países na gestão dos desastres. Esse movimento se intensificou a partir da década de 1980 e culminou na criação de diversos grupos técnicos e de pesquisa internacionais sobre o tema (Revet, 2020).

Essa inserção na agenda internacional induziu à criação de vários instrumentos internacionais visando auxiliar os países na gestão dos desastres. Paralelamente, nota-se o processo de institucionalização do tema no âmbito internacional, principalmente a partir de 1980. Entre esses instrumentos figuram uma série de normas e prescrições comportamentais difundidas pelo UNDRR (*United Nations Office for Disaster Risk Reduction*), escritório das

Nações Unidas que concentra todos os esforços relacionados à implementação do Marco de Ação de Sendai, criado em 2015. Esse, por sua vez, é o documento sucessor do Marco de Ação de Hyogo e possui como meta máxima a prevenção e a redução do risco de desastres a partir de um conjunto de orientações que variam desde o estabelecimento de sistemas de alerta até treinamentos e simulações em escolas de todos os níveis de educação, além da conscientização da população.

A criação desses mecanismos no plano internacional corresponde ao estabelecimento de instituições internacionais que visam auxiliar os Estados a lidarem com um problema específico – neste caso os desastres. Nesse sentido, Oran R. Young⁵⁵ (1994) define instituições internacionais através de uma ótica sociológica. Ou seja, para o autor, as instituições são mecanismos criados para coordenar os esforços dos atores internacionais em um assunto ou área temática, que fornecem prescrições comportamentais e estimulam a cooperação internacional. Em suas palavras, “[a]s instituições são coleções de direitos, regras [e normas], princípios e procedimentos de tomada de decisão que dão origem a práticas sociais, atribuem papéis aos participantes dessas práticas e orientam as interações destes” (Young, 2017, p. 27, tradução livre)⁵⁶ dentro de uma área temática. Nesse sentido, as instituições formam uma espécie de coleção de normas, mas não se limitam a um aglomerado delas. Normas são “[...] padrões individuais de comportamento” (Finnemore; Sikkink, 2014 [1998], p. 342) que funcionam como prescrições comportamentais para os atores que fazem parte daquela instituição. Assim, é a partir dos elementos citados anteriormente que as instituições influenciam o comportamento dos atores envolvidos, assim como governam suas interações (Young, 1989).

Young (1989) diferencia instituições e organizações internacionais criadas para promover a implementação das primeiras, enfatizando que não é uma condição fundamental para a existência de uma instituição internacional que ela seja acompanhada de uma organização. Para o autor é possível e viável a existência de instituições internacionais que não estejam associadas às organizações. Por essa perspectiva, as organizações são tangíveis,

⁵⁵ Boa parte dos trabalhos científicos de Oran R. Young estão voltados para a investigação dos regimes internacionais. Para o autor, “[...] international regimes as social institutions consisting of agreed upon principles, norms, rules, procedures and programs that govern the interactions of actors in specific issue areas.” (Levy; Young; Zürn, 1995, p. 274). Apesar do foco do autor nos regimes, em diversos trabalhos ele apresenta contribuições importantes para a definição das instituições internacionais. Vale ressaltar que, na perspectiva do autor, os regimes se configuram como um tipo de instituição internacional (Young, 1994; Levy; Young; Zürn, 1995).

⁵⁶ Texto original: Institutions are collections of rights, rules, principles, and decision-making procedures that give rise to social practices, assign roles to the participants in these practices, and guide interactions among the participants.

possuem atributos físicos (como uma sede, escritórios e outros), funcionários e outros; por outro lado, as instituições, são os elementos intangíveis. Isto não significa negar a sua existência, mas sim diferenciar o elemento organizacional do conjunto de regras e normas (Young, 1989).

Desse modo, as instituições – como aquelas concebidas para lidar com a questão dos desastres – são criadas pelos Estados em um esforço de coordenação de interesses em prol da ação coletiva para a solução ou amenização de algum problema ou questão que demanda esse tipo de arranjo (Keohane, 1982; 1989; Mitchell, 2012; Rittberger; Zangl; Kruck, 2012; Young, 1982; 1994; 2017), fornecendo uma estrutura que facilita e viabiliza a cooperação internacional, evitando resultados indesejáveis, conforme argumenta Keohane (1982). Por fim, dão origem aos padrões comportamentais que resultam na previsibilidade dos comportamentos dos atores em suas respectivas interações (Young, 1982; 1997).

A operação das instituições internacionais implica outro fenômeno: a governança, conforme Young (1994). A definição de governança mais difundida no meio acadêmico é a cunhada por Rosenau (1982) em contraponto à ideia de governo:

[...] governança não é sinônimo de governo. Ambos se referem ao comportamento intencional, as atividades orientadas para um objetivo comum, aos sistemas de regras; mas o governo sugere atividades que são respaldadas pela autoridade formal, pelos poderes de polícia para garantir a implementação de políticas devidamente constituídas, enquanto a governança refere-se a atividades apoiadas por objetivos compartilhados que podem ou não derivar de responsabilidades legais e formalmente prescritas, e que não dependem necessariamente dos poderes de polícia para superar o desafio e obter seu cumprimento. A governança, em outras palavras, é um fenômeno mais abrangente do que o governo. Abrange instituições governamentais, mas também inclui mecanismos informais e não-governamentais por meio dos quais as pessoas e organizações sob sua alçada avançam, satisfazem suas necessidades e seus desejos. A governança é, portanto, um sistema de governo que depende tanto de significados intersubjetivos quanto de constituições e estatutos formalmente sancionados. (Rosenau, 1982, p. 4, tradução livre)⁵⁷.

A definição proposta por Rosenau (1982) é útil na medida em que evidencia que existe uma estrutura internacional que é criada pelos Estados e que os auxilia, em alguma medida, a alcançar seus objetivos e satisfazer seus interesses em uma área temática. De forma complementar, essa estrutura não possui uma autoridade central e hierarquicamente superior

⁵⁷ Texto original: [...] governance is not synonymous with government. Both refer to purposive behavior, to goal-oriented activities, to systems of rule; but government suggests activities that are backed by formal authority, by police powers to ensure the implementation of duly constituted policies, whereas governance refers to activities backed by shared goals that may or may not derive from legal and formally prescribed responsibilities and that do not necessarily rely on police powers to overcome defiance and attain compliance. Governance, in other words, is a more encompassing phenomenon than government. It embraces governmental institutions, but it also subsumes informal, non-governmental mechanisms whereby those persons and organizations within its purview move ahead, satisfy their needs, and fulfill their wants. Governance is thus a system of rule that is as dependent on intersubjective meanings as on formally sanctioned constitutions and charters.

aos Estados (principais atores da política internacional) capaz de fazer com que estes cumpram os compromissos firmados no âmbito das instituições. Essa estrutura, entretanto, não é composta apenas por Estados. Ela também engloba outros atores, como as organizações internacionais, organizações não-governamentais, grupos e redes de cientistas, organizações da sociedade civil, atores privados, entre outros (Rosenau, 1982).

Vale destacar que, dentre os atores citados anteriormente, os Estados possuem preponderância. Isto está vinculado à ideia de que estes são os responsáveis pela criação das instituições (e pela própria demanda que orienta este processo) e dos arranjos de governança nos mais diversos assuntos. Outro ponto importante a respeito dos Estados é que são eles que legitimam a ação e a existência desses mecanismos internacionais através do reconhecimento de suas atribuições e autoridade em uma certa área temática (Rosenau, 1982; Young, 1994; 2000; Karns; Mingst; Stiles, 2015).

Sanches (2018) caracteriza a estrutura criada no âmbito da ONU como Sistema da Estratégia Internacional para Redução de Desastres – ou Sistema ISDR. O Sistema ISDR é composto pelos documentos que tratam do tema da redução de desastres, como o Marco de Sendai, o Mandato de Genebra para a Redução de Desastres Naturais e o documento Um Mundo Mais Seguro no Século 21: redução de risco e desastre. Para a implementação das normas contidas nesses documentos existe um braço organizacional, o UNDRR, que apoia e auxilia esse processo.

Nessa lógica, os documentos que formam a Estratégia Internacional para a Redução de Desastres se configuram como instituições – conforme conceitua Young (1982; 1989; 1994). De forma complementar, a organização que dá suporte à existência da Estratégia, o UNDRR, possui sede física, funcionários e outros. Essa estrutura, portanto, auxilia no processo de implementação das normas que estão previstas nas instituições e, nesse caso, não podem ser dissociadas. Assim, pode-se considerar que o Sistema ISDR é formado por um quadro conceitual e estratégico (a Estratégia Internacional para Redução dos Desastres) e um aparato organizacional (o UNDRR); seu funcionamento gera a estrutura institucional e organizativa que compõem as bases da governança internacional para redução de desastres (Sanches, 2018).

A governança internacional para a redução de desastres não é formada apenas pelos elementos que compõem o Sistema ISDR, mas por uma constelação de atores nos mais diferentes níveis, desde o internacional até o nível comunitário. Assim, é necessário que se complemente a discussão iniciada por Rosenau (1982) através do diálogo com os trabalhos de Vincent Ostrom, Elinor Ostrom e outros autores para que se compreenda como se organiza esse sistema policêntrico de governança.

Rosenau (1982) não avançou a discussão sobre a existência ou não de um ou vários centros de autoridade e tomada de decisão dentro da grande estrutura da governança. O intuito do autor naquele texto seminal era discutir a existência de uma estrutura no plano internacional, que se assemelhasse a atividades de governo, mas despossuída de autoridade central e soberana sobre as unidades dessa estrutura. As unidades do sistema estão reunidas pela vontade de satisfazer os seus desejos e objetivos, assim como objetivos comuns e compartilhados dentro de uma área temática (Rosenau, 1982). Considerando a proposição de Rosenau (1982) e as discussões nos parágrafos anteriores a respeito dos mecanismos e da governança internacional para redução de desastres, o conceito de governança policêntrica parece ser útil para compreender essa estrutura.

O conceito de policentricidade foi cunhado por Vincent Ostrom em meados da década de 1960, quando pesquisava o provimento de bens públicos coletivos⁵⁸ nas regiões metropolitanas dos Estados Unidos. O autor enfatizava que existiam sobreposições entre as jurisdições das instituições políticas envolvidas (desde o nível local até o nacional), mas que elas se relacionam de forma consistente e a partir de um certo padrão de interações – o que foi caracterizado como um sistema político policêntrico (Ostrom; Tiebout; Warren, 1961; Ostrom, 2010a; 2010b).

"Policêntrico" indica a existência de muitos centros de tomada de decisão que são formalmente independentes uns dos outros. Se eles realmente funcionam independentemente ou, ao contrário, constituem um sistema interdependente de relações, é uma questão empírica em casos particulares. Na medida em que se consideram mutuamente em relações de concorrência, assumem diversos compromissos contratuais e cooperativos ou recorrem a mecanismos centrais de resolução de conflitos, as diversas jurisdições políticas de uma área metropolitana podem funcionar de forma coerente com padrões consistentes e previsíveis de comportamento interativo. Na medida em que assim é, pode-se dizer que funcionam como um "sistema". (Ostrom; Tiebout; Warren, 1961, p. 831, tradução livre)⁵⁹.

⁵⁸ Para Ostrom, Tiebout e Warren (1961), bens públicos coletivos se referem aos bens que são, em alguma medida, fornecidos a todos indivíduos de uma sociedade, que não visam o lucro e são administrados pelos governos (em várias escalas, desde a local até a nacional). Estes podem envolver bens que devem ser controlados, inibidos ou promovidos. De forma didática, dois exemplos podem clarear esta ideia: o provimento de educação e a regulação dos mercados, ambos administrados pelos governos dos países. Ostrom (2010a; 2010b) segue a mesma linha que estes autores.

⁵⁹ Texto original: "Polycentric" connotes many centers of decision-making which are formally independent of each other. Whether they actually function independently, or instead constitute an interdependent system of relations, is an empirical question in particular cases. To the extent that they take each other into account in competitive relationships, enter into various contractual and cooperative undertakings or have recourse to central mechanisms to resolve conflicts, the various political jurisdictions in a metropolitan area may function in a coherent manner with consistent and predictable patterns of interacting behavior. To the extent that this is so, they may be said to function as a "system".

De acordo com Ostrom (2010a; 2010b), é possível mobilizar a abordagem policêntrica para compreender o provimento de bens públicos globais, na medida em que esta abordagem se afasta da ideia de que o nível internacional é o mais relevante no que diz respeito à criação, disseminação e monitoramento desses bens. De forma complementar, Young (2023) argumenta que a governança policêntrica é uma alternativa analítica para se compreender os novos arranjos de governança no plano internacional, dado que os problemas enfrentados pelos Estados estão se tornando cada vez mais complexos, demandando a coordenação e a cooperação internacional entre atores em diferentes escalas. Nessa lógica, Ostrom (2010a; 2010b) chama atenção para a importância das unidades menores que compõem os sistemas de governança.

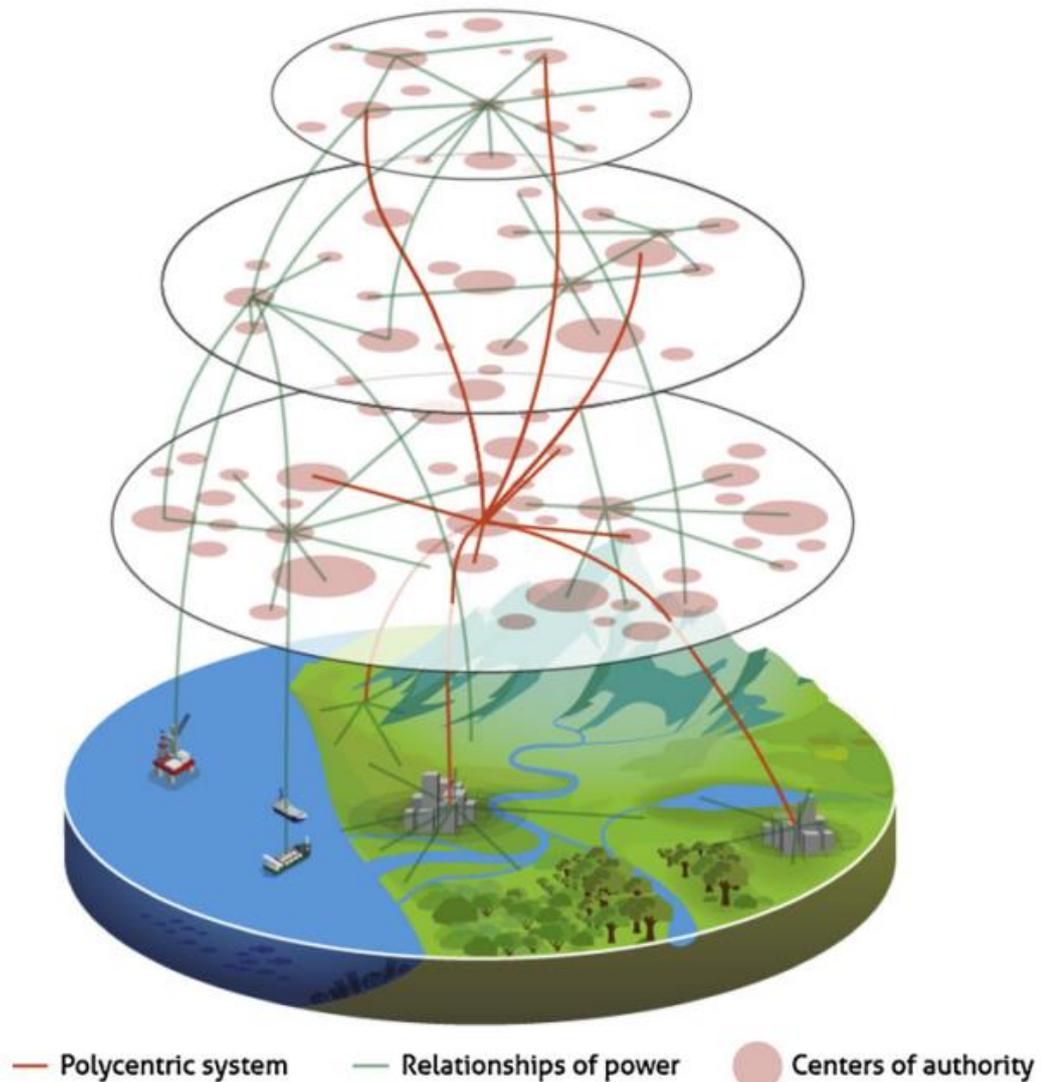
Para Ostrom (2010), esse tipo de sistema possui diversas autoridades por conter diversos níveis que estão em constante contato. Assim,

Cada unidade dentro de um sistema policêntrico exerce considerável independência para fazer normas e regras dentro de um domínio específico (como uma família, uma empresa, um governo local, uma rede de governos locais, um estado ou província, uma região, um governo nacional ou um regime internacional). (Ostrom, 2010, p. 552, tradução livre)⁶⁰.

A autora ainda argumenta que o policentrismo na governança internacional traz algumas vantagens se comparado com sistemas monocêntricos, como o monitoramento mútuo da implementação de normas e regras, trocas constantes que levam ao aprendizado e adaptação das estratégias de ação, à cooperação e inovação (Ostrom, 2010). A figura a seguir ilustra a ideia de governança policêntrica apresentada nos parágrafos anteriores:

⁶⁰ Texto original: Each unit within a polycentric system exercises considerable independence to make norms and rules within a specific domain (such as a family, a firm, a local government, a network of local governments, a state or province, a region, a national government, or an international regime).

Figura 5 - Governança Policêntrica proposta por Elinor Ostrom (2010a; 2010b)



Fonte: figura adaptada de Morrison et. al (2019).

A figura anterior é didática na medida em que ilustra a governança policêntrica a partir dos diversos centros de autoridade, das relações de poder e multiplicidade de atores envolvidos. É possível considerar que os círculos são os níveis, do mais alto ao mais baixo têm-se: o nível internacional, regional, nacional e local. Apesar da figura sugerir um funcionamento *top-down*, de acordo Ostrom (2010a; 2010b) e Morrison et. al (2019), o conceito de hierarquia e esse tipo de funcionamento não se aplica à governança policêntrica. Os autores destacam também que existe a possibilidade de que o funcionamento se inverta de *top-down* para *bottom-up*, como o caso de uma norma internacional que tem suas origens em uma legislação aprovada em um

município e que, com o passar do tempo, se desloca para o plano internacional. Para além disso, nota-se o relacionamento entre os atores em diferentes escalas, assim como as relações de poder entre eles.

Ostrom (2010b) mobiliza o quadro analítico da governança policêntrica para deslindar ações em prol da redução da Mudança do Clima e sua relação com a constelação de mecanismos criados nos mais diferentes níveis para lidar com o tema. Nessa lógica, dado que as questões dos desastres pertencem ao grande guarda-chuvas de temas relacionados ao meio ambiente, é possível mobilizar as discussões da autora para se compreender a governança policêntrica para redução de desastres. De forma complementar, seus trabalhos trazem *insights* que ultrapassam a esfera das mudanças climáticas e que podem ser mobilizados para outros temas, como os desastres.

Nessa lógica, é possível considerar que a governança para redução de desastres é policêntrica, na medida em que se tem: a) diversos atores dos mais diferentes níveis (desde o plano internacional até o nível individual) se relacionando constantemente; b) os atores envolvidos dentro dessa estrutura, especialmente no plano internacional, estão voltados para a amenização ou resolução de um problema comum, nesse caso as questões relacionadas aos desastres; c) a criação e a existência de uma série de mecanismos em diferentes escalas (doméstica, nacional, regional, internacional, por exemplo) para lidar com a questão, configurando-se uma espécie de emaranhados de atores e centros de tomada de decisão que podem ou não se sobrepor; d) a ausência de uma autoridade soberana no plano internacional capaz de mediar as relações entre os atores envolvidos na estrutura de governança.

Considerando as discussões anteriores, é possível ponderar que a governança internacional dos desastres está orientada para a redução da incidência e das consequências desses eventos. Nesse sentido, compreende ações, mecanismos, normas, regras e outros, desde a prevenção e preparação para os desastres, até a sua ocorrência, resposta e reconstrução. Esta é composta por diversos atores nos mais variados níveis, assim como Estados, instituições internacionais, organizações da sociedade civil, agências governamentais, entre outros, que estão envolvidos nos esforços de redução de desastres e em interação constante. Para além disso, considerando as proposições de Rosenau (1987) e Young (1982; 1994; 2017) sobre a governança e as instituições internacionais, a governança para a redução de desastres surgiu a partir da criação de instituições internacionais como a IRU e o Marco de Sendai. Esses mecanismos prescrevem padrões comportamentais e auxiliam os participantes a coordenarem seus esforços em prol da redução de desastres. De forma complementar, conclui-se que essa governança é policêntrica, na medida em que é constituída por diversos atores em diferentes

escalas, com maior ou menor autonomia para criarem normas e regras dentro da temática, mas que estão em constante interação e que configuram, em certa medida, uma governança descentralizada, com diversos polos de poder e tomada de decisão.

De forma complementar, também se conclui que o Sistema ISDR é uma instituição internacional, na medida em que foi criada a partir de uma demanda dos próprios atores internacionais. Nessa lógica, é possível considerar que esta é intersubjetivamente compartilhada entre estes, assim como fornece formas para se alcançar o seu objetivo máximo, que é a redução de desastres. Isto ocorre a partir da disseminação de prescrições específicas que estão contidas nos documentos que compõem o Sistema. Desse modo, pode-se supor a disseminação de uma série de normas a respeito do tema.

Dentro da temática dos desastres, o processo tratado anteriormente resultou na criação de uma série de acordos e mecanismos internacionais a partir da década de 1990, com a proclamação da Década Internacional para Redução de Desastres Naturais⁶¹ (DIRDN). A Estratégia de Yokohama pode ser considerada como o primeiro documento estratégico internacional, adotado no âmbito da ONU. Assim, a Estratégia teria a duração de dez anos (1994-2004) e seria sucedida por um outro documento, o Marco de Hyogo. Esse último criado a partir dos sucessos alcançados ao longo da DIRDN e com a implementação da Estratégia de Yokohama, assim como os pontos de melhoria e novos temas (Sanches, 2018). Assim, esta teve vigência de 2005 até 2015, e possui cinco prioridades para a ação

1) Assegurar que a redução do risco de desastres seja uma prioridade nacional e local com uma forte base institucional para implementação. 2) Identificar, avaliar e monitorar os riscos de desastres e aumentar o aviso prévio [sistemas de aviso e previsão de desastres]. 3) Usar conhecimento, inovação e educação para construir uma cultura de segurança e resiliência em todos os níveis. 4) Reduzir os fatores de risco subjacentes. 5) Fortalecer a preparação para desastres para uma resposta eficaz em todos os níveis. (ONU, 2005, p. 8, tradução livre)⁶²

O Marco de Hyogo enfatizou a necessidade de estabelecer mecanismos para lidar com os desastres não só no plano doméstico, mas também no regional e internacional. O documento também destacou a necessidade da cooperação internacional em prol da redução dos desastres, a importância do compromisso político e dos mecanismos de monitoramento do risco de

⁶¹ Tradução livre do inglês para o português: International Decade for Natural Disaster Reduction. Naquele período era comum designar os desastres como “naturais”. O qualificador será mantido neste caso.

⁶² Texto original: 1) Ensure that disaster risk reduction is a national and a local priority with a strong institutional basis for implementation. [...] 2) Identify, assess and monitor disaster risks and enhance early warning. [...] 3) Use knowledge, innovation and education to build a culture of safety and resilience at all levels. [...] 4) Reduce the underlying risk factors. [...] 5) Strengthen disaster preparedness for effective response at all levels.

desastres, vulnerabilidade dos indivíduos e infraestrutura, além da criação e manutenção dos sistemas de alerta (ONU, 2005). O Marco também contou com a criação de um mecanismo de monitoramento de implementação, onde os países reportavam os seus avanços periodicamente (ISDR, 2007).

O ano de 2015 pode ser considerado um marco que une: redução do risco de desastres, desenvolvimento sustentável e mudança global do clima. Em março daquele ano o Marco de Sendai para Redução do Risco de Desastres⁶³ (2015-2030), sucessor do Marco de Hyogo, foi adotado durante a Conferência Mundial sobre Redução do Risco de Desastres realizada em Sendai, Japão. Em setembro ocorreu a adoção da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável pelos Estados-membros da Organização das Nações Unidas (ONU) em Nova Iorque, documento considerado consensual, uma vez que 193 países oficialmente o adotaram. Por fim, em dezembro, o Acordo de Paris, tratado internacional sobre Mudança do Clima de caráter vinculante, foi adotado por 196 países depois de diversas rodadas de negociação e impasses políticos.

O Quadro 4 apresenta o conjunto de documentos que formam o Sistema ISDR com os seus respectivos períodos de vigência e uma síntese. Vale destacar que estes se consagram como as normas que compõem o Sistema ISDR.

⁶³ Referenciado também como Marco de Sendai.

Quadro 4 - Síntese dos principais documentos criados no âmbito da ONU a partir da década de 1990 até 2015

Nome do documento	Período de Vigência	Síntese
Estratégia de Yokohama e Plano de Ação para um Mundo Mais Seguro: diretrizes para prevenção, preparação e mitigação de desastres naturais (conhecido como Estratégia de Yokohama)	1994 - 2004	Adotada na metade da DIRDN, a Estratégia de Yokohama apresenta dez princípios voltados para a redução de desastres que tocam os seguintes pontos: que os Estados são os responsáveis por assegurar a proteção aos seus cidadãos, infraestrutura e outros; a necessidade de incorporar medidas de prevenção, resposta e mitigação aos desastres nos planos de desenvolvimentos locais e nacionais; a cooperação internacional é um dos caminhos para se alcançar a redução de desastres; a relação entre desenvolvimento sustentável, pobreza e a ocorrência de desastres; por fim, o papel da comunidade internacional em estimular a cooperação internacional e fornecer, em alguma medida, a cooperação técnica necessária.
Mandato de Genebra para a Redução de Desastres Naturais	1999 -	Adotado ao final da Década Internacional para a Redução de Desastres Naturais (DIRDN) (1990-1999), o Mandato reforça a necessidade de dar continuidade às ações iniciadas ao longo da Década no que diz respeito à redução de desastres, assim como também destaca a necessidade de estimular o compromisso político com a causa e a cooperação internacional dentro da temática.
Um Mundo Mais Seguro no Século 21: redução de risco e desastre (conhecido como Estratégia Internacional para Redução de Desastres)	1999 -	Este documento destaca a necessidade de tomar medidas preventivas em detrimento daquelas voltadas para a resposta aos desastres. Nesse sentido, a Estratégia chama a atenção para a necessidade de que as autoridades políticas se comprometam com a temática, assim como envolvam os indivíduos nas ações voltadas para a redução de desastres, resposta e mitigação, através da conscientização pública, da parceria entre entes públicos e privados, entre outros.
Marco de Ação de Hyogo: Construindo a Resiliência das Nações e Comunidades aos Desastres (conhecido também como Marco de Ação de Hyogo ou Marco de Hyogo)	2005 - 2015	Sucessor da Estratégia de Yokohama, este documento foi criado a partir dos sucessos, pontos de melhoria e outros detectados ao longo do período de vigência do documento anterior. Assim, o Marco de Ação de Hyogo destaca a necessidade de incorporar as ações voltadas para a redução de desastres nos planos de desenvolvimento local, nacional e regional, no planejamento público e nas políticas públicas; enfatiza a necessidade de criar mecanismos em diversos níveis (desde o individual ao internacional) para lidar com os desastres e em sua respectiva prevenção, resposta e mitigação; destaca o papel da cooperação internacional neste processo, considerando-a essencial para que se alcance o objetivo de redução de desastres e de suas consequências.
Marco de Ação de Sendai para a Redução de Risco de Desastres	2015 - 2030	Sucessor do Marco de Hyogo, o Marco de Sendai também foi construído a partir dos sucessos, lacunas e desafios identificados ao longo do período de vigência do Marco anterior. Assim, o Marco de Sendai estabelece sete metas globais e seus respectivos indicadores, assim como uma plataforma de monitoramento de implementação e foco na gestão do risco de desastres. O Marco de Sendai toca os assuntos abordados nos documentos anteriores e avança na questão: enfatiza que é preciso considerar a redução do risco de desastres no planejamento do desenvolvimento, nas políticas públicas e outros; destaca que a gestão do risco tem como principal objetivo proteger os indivíduos, a infraestrutura, a sociedade, a cultura e outros; assim como destaca o papel que a cooperação (seja ela bi ou multilateral) é fundamental para que os países em desenvolvimento consigam desenvolver ações voltadas para a redução de desastres.

Fonte: elaborado pela autora com os dados de Sanches (2018) e UNDRR (2015).

Partindo do Quadro 4, é possível notar alguns pontos de interseção entre os documentos: a) o reconhecimento de que os Estados são os responsáveis por adotar medidas relacionadas à gestão dos desastres e pela proteção dos indivíduos; b) a constatação de que os desastres se configuram como um tema que demanda a atenção da comunidade internacional, investimento e outros; c) que a cooperação internacional em suas diversas modalidades é imprescindível nessa área temática; d) o tema se relaciona com outras questões, como o desenvolvimento sustentável e o planejamento em todas as escalas; e) a necessidade de estabelecer políticas para lidar com este assunto, assim como envolver atores nas mais diversas escalas, perpassando as esferas públicas e privadas; f) a constatação de que países em desenvolvimento precisam de mais recursos para ações voltadas para a redução de desastres.

Os pontos elencados anteriormente expressam a preocupação internacional com a temática, assim como reforça o papel do Estado como principal ator nos esforços para redução de desastres e da cooperação internacional como meio para se alcançar a redução de desastres. Além disso, nota-se um apelo moral para que os países se comprometam a tomar medidas para a redução de desastres. Esse apelo está presente em todos os documentos quando mencionam as vítimas de desastres e outras perdas em sua decorrência.

Considerando os documentos que foram criados em 2015 (o Marco de Sendai, a Agenda 2030 e os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável e o Acordo de Paris) e seus respectivos conteúdos e temas, observa-se a busca por soluções para problemas que são comuns aos países no âmbito internacional, através da criação de normas e regras que designam caminhos tendo em vista : a) a cooperação internacional para a resolução ou amenização dos problemas; b) o estabelecimento de responsabilidades e metas com as quais os países devem se comprometer a cumprir; c) o papel do Estado como principal responsável pelas ações de compromisso e implementação desses documentos; d) a atenção para problemas que demandam a ação internacional em virtude de seus impactos; e) o destaque das diferentes responsabilidades que países desenvolvidos e em desenvolvimento possuem frente aos problemas sobre os quais os documentos versam; f) a necessidade de cooperação internacional entre países desenvolvidos e em desenvolvimento para que os primeiros auxiliem os segundos a alcançar o que os documentos estabelecem. De forma mais profunda, os três documentos compartilham interseções e estão interligados na medida em que, ao recomendarem ações, decisões e investimentos em um determinado aspecto, produzem efeitos também em outras áreas e problemas. Para ficar mais claro, a Figura 6 esboça essa relação e destaca a interligação entre desenvolvimento sustentável, mudança do clima e redução do risco de desastres.

Figura 6 - Desenvolvimento Sustentável, Redução do Risco de Desastres e Mudança do Clima



Fonte: elaborada pela autora.

Em 2015 o documento Transformando Nosso Mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável foi adotado no âmbito da ONU. Esse documento estabeleceu 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)⁶⁴, dos quais o ODS 1 – Erradicação da Pobreza, 11 – Cidades e Comunidades Sustentáveis e 13 – Ação Contra a Mudança Global do Clima possuem metas e indicadores que se relacionam diretamente com a redução de desastres e que estão alinhados ao Marco de Sendai.

A redução do risco de desastres, como elemento integrante da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, representa essa mudança de rumo. A integração da redução do risco de desastres nos esforços globais em apoio à Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável fornece uma ponte prática e tangível entre o desenvolvimento e as comunidades humanitárias, bem como um importante ponto de encontro para as principais partes interessadas, incluindo a sociedade civil e o setor privado, que são participantes altamente motivados e essenciais na redução de desastres e riscos climáticos global, regional, nacional e localmente. (PreventionWeb, 2021, p.1, tradução livre)⁶⁵.

⁶⁴ Esse documento é sucessor dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) e estabeleceu os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS). É importante destacar que o processo de negociação que culminou na criação da Agenda 2030 e dos ODS levou em consideração os avanços obtidos durante o período de vigência dos ODM, bem como sucessos e pontos de atenção. Nesse sentido, cada um dos ODS possui metas e indicadores que lhes são próprios e que auxiliam na verificação do processo de implementação por parte dos países. No total, são 169 metas distribuídas nos 17 ODS, onde cada país é responsável pela implementação e por desenvolver relatórios periódicos sobre o processo de implementação (ONU, 2015a).

⁶⁵ Texto original: Disaster risk reduction, as an integrating element within the 2030 Agenda for Sustainable Development, represents such a change of course. Integrating disaster risk reduction across global efforts in support of the 2030 Agenda for Sustainable Development provides a practical and tangible bridge between the development and humanitarian communities, as well as an important rallying point for key stakeholders, including civil society and the private sector, who are highly motivated and essential participants in reducing disaster and climate risk globally, regionally, nationally, and locally.

O trecho anterior alude à integração entre redução do risco de desastres e o Desenvolvimento Sustentável. É interessante destacar que essa integração acontece de duas formas: mencionando o Marco de Sendai explicitamente e estabelecendo metas que objetivamente estão relacionadas com a redução do risco de desastres e suas consequências. A Figura 7 a seguir apresenta a relação entre o Marco de Sendai e os ODS (1, 11 e 13).⁶⁶

Figura 7 - Marco de Sendai e Objetivos do Desenvolvimento Sustentável 1, 11 e 13⁶⁶



Fonte: figura adaptada de PreventionWeb (2021, p.1, tradução livre).

Alguns fatores contribuíram para a sinergia apontada na Figura 7 e que serão discutidos a seguir:

- O Marco de Sendai foi estabelecido e adotado meses antes da adoção da Agenda 2030, tanto que o próprio Marco de Sendai é citado no ODS 11 (meta 11b) como documento referência para a implementação de ações de redução do risco de desastres. A redação das metas também é similar, criando padrões semelhantes;
- O princípio (h) do Marco de Sendai, apesar de não estar representado na figura anterior, menciona explicitamente o desenvolvimento sustentável. Nesse mesmo princípio, destaca-se a necessidade de que políticas, planos e outros levem em consideração a redução do risco de desastres para que se alcance o desenvolvimento sustentável (UNDRR, 2015);
- Em geral se reconhece que, para alcançar o desenvolvimento sustentável, é imperativo que se reduza o risco e, eventualmente, a ocorrência de desastres tendo em vista que sua

⁶⁶ A redação das metas é similar para os dois documentos. Portanto, optou-se por não os trazer dentro do texto.

incidência pode comprometer esforços de redução da pobreza, busca pela igualdade econômica e social e o cumprimento de outros pilares que orientam os ODS;

- d) Entende-se que o desenvolvimento econômico isolado acaba por criar riscos em virtude de suas dinâmicas e processos. Por isso é importante integrar a ideia de redução do risco de desastres à ideia de desenvolvimento sustentável de forma efetiva, tendo em vista a interrelação entre ambos. (UNDRR, 2015; PreventionWeb, 2021; ONU, 2021);

Diante do exposto, a relação entre os ODS e a redução do risco de desastre não é uma coincidência ou ocorrência acidental. Trata-se de uma integração consciente e racional dos dois temas, uma vez que ações, decisões e outros, que são tomadas para o desenvolvimento sustentável e/ou para redução do risco de desastres podem contribuir para um melhoramento geral da situação.

3.2. A difusão e a implementação de normas internacionais para a redução de desastres

Uma vez criadas, as instituições passam a disseminar prescrições comportamentais, as normas internacionais. Destaca-se que não existe uma definição de norma que seja universalmente aceita e há diversas formas de conceituá-las partindo de diferentes abordagens das Relações Internacionais. Por outro lado, existe um conjunto de definições que são utilizadas e que apresentam algum tipo de semelhança, como o estabelecimento de padrões comportamentais que orientam os atores internacionais dentro de uma área temática que são prescritos, majoritariamente, pelas instituições internacionais (Winston, 2017).

Para Levy, Young e Zürn (1995, p. 273, tradução livre) “normas descrevem direitos e obrigações que operam principalmente no nível das áreas temáticas”⁶⁷. De forma complementar, para Keohane (1984, p.57, tradução livre) “normas são padrões de comportamento definidos em termos de direitos e obrigações”⁶⁸. Conforme os próprios autores pontuam, esta definição é bastante vaga e implica dificuldades para sua identificação.

A imprecisão relacionada à conceituação de normas internacionais está vinculada à sua natureza ambígua e que se confunde com outros elementos, como princípios e regras internacionais (Keohane, 1984; Levy; Young; Zürn, 1995). É preciso destacar que Keohane

⁶⁷ Texto original: Norms describe general rights and obligations that operate mainly on the level of issue areas.

⁶⁸ Texto original: Norms are standards of behavior defined in terms of rights and obligations.

(1984), Levy, Young e Zürn (1995) fazem essa discussão a partir das pesquisas relacionadas aos regimes internacionais. A discussão sobre as normas será mobilizada nesta tese por similaridade de conceitos, considerando que regimes são um tipo de instituição internacional. Levy, Young e Zürn (1995) oferecem uma possibilidade de distinção entre os termos:

Os princípios envolvem objetivos e crenças causais cunhados no nível de arenas políticas gerais, como economia, segurança ou meio ambiente. [...] As normas descrevem direitos e obrigações gerais que operam principalmente no nível das áreas temáticas. Mas eles ainda são tão gerais que muitas vezes é impossível determinar se ações específicas os violam ou não. [...] As regras são o mais concreto dos componentes [...]. Frequentemente, são declarados explicitamente nos acordos formais nos quais os regimes se baseiam comumente e facilitam a avaliação da implementação e *compliance*. As regras podem explicitamente especificar metas e cronogramas, por exemplo [...]. (Levy; Young; Zürn, 1995, p. 273, tradução livre)⁶⁹.

Finnemore e Sikkink (2014 [1998])⁷⁰ consideram que as normas são elementos que informam padrões comportamentais considerados adequados em uma determinada área temática, “[...] direcionam e regularizam o comportamento” dos atores (Finnemore; Sikkink, 2014 [1998], p. 345) funcionando como uma espécie de instrução de conduta e de comportamentos (Finnemore; Sikkink, 2014 [1998]). Esta tese não abordará o processo de criação dessas normas, pois parte do ponto de que essas normas já foram difundidas, cabendo apenas a discussão do processo de sua difusão e implementação por parte do Estado. Esse tema será abordado ainda neste tópico.

A partir da definição de normas, conforme Finnemore e Sikkink (2014), entende-se que as normas influenciam o comportamento dos atores internacionais na medida em que servem

⁶⁹ Texto original: Principles involve goal orientations and causal beliefs cast at the level of general policy arenas, like economics, security or the environment. [...] Norms describe general rights and obligations that operate mainly on the level of issue areas. But they are still so general that it is often impossible to determine whether or not specific actions violate them. [...] Rules are the most concrete of the components referred to [...]. They are often stated explicitly in the formal agreements on which regimes are commonly based, and they facilitate assessment of implementation and compliance. Rules may, for example, specify explicit targets and timetables [...].

⁷⁰ Antes de avançar, é preciso destacar que Young (1994; 2017), Finnemore e Sikkink (2014 [1998]) pertencem a correntes diferentes das Relações Internacionais. O primeiro está localizado dentro do institucionalismo e as duas outras autoras no construtivismo. Ou seja, segundo Checkel (1997), partem de fundações ontológicas e metodológicas distintas, mas passíveis de criarem diálogos que deslindam as formas com que as instituições e as normas internacionais influenciam na formulação de políticas (sejam elas domésticas ou internacionais). Tradicionalmente, os autores vinculados à corrente institucionalista consideram que as normas internacionais influenciam o comportamento dos atores na medida em que estas alteram ou modificam seus interesses e incentivos. Nessa lógica, estas restringem o comportamento dos atores em uma determinada área temática. Por outro lado, os construtivistas argumentam que as normas constituem os atores e seus respectivos interesses, logo, são constitutivas (Checkel, 1997). Checkel (1997) argumenta que as normas podem ser tanto restritivas quanto constitutivas e que é possível criar pontes entre essas duas abordagens. Assim, considerando que a definição de instituições de Young (1994; 2017) apresentada no tópico anterior é sociológica e, portanto, mais próxima às proposições de Finnemore e Sikkink (2014 [1998]), é possível trabalhar com a definição de normas cunhada pelos autores em conjunto.

como prescrições comportamentais. Florini (1996) e Duffield (2007), explicam que as normas estão associadas a um sentimento de dever (*oughtness*) de cumpri-las. Ou seja, salientam que, diferentemente das regras, as normas apresentam um entendimento sobre como algo deveria ser feito, sem necessariamente gerar obrigações (como é o caso das regras).

Conectando as discussões a respeito das normas internacionais aos desastres, é possível inferir que

O Sistema ISDR, através de suas normas, baliza as ações dos atores, sendo assim, ele orienta as ações dos agentes no sentido de reduzir a ocorrência de desastres. Nesse sentido existe um sentimento de obrigação no cumprimento destas normas, haja visto que existe um valor humanitário atrelado a elas e, caso os Estados não as absorvam, os danos são, em primeira mão, locais. É possível inferir a existência desses elementos institucionais a partir dos diversos Relatórios do Secretário Geral e dos documentos que compõem o Sistema [...] e que estão vinculados ao entendimento compartilhado de que é necessário que a incidência e os danos causados por desastres [...] sejam reduzidos. (Sanchez, 2018, p.63).

Finnemore e Sikkink (2014 [1998]) discutem o processo de difusão de normas internacionais e sua relação com as normas domésticas. A difusão é o processo de propagação das normas no âmbito internacional e, com o passar do tempo, existe a probabilidade de que sejam incorporadas pelos Estados. Esse processo não é automático e nem obrigatório, pois depende de uma série de fatores e variáveis internacionais e domésticas, que incluem o comprometimento daquele Estado na absorção dessas normas no âmbito doméstico.

As instituições internacionais recebem dos Estados a legitimidade para criar e difundir as normas internacionais com as quais devem se conformar. Vale ressaltar que esta pesquisa não discutirá a questão da autoridade das instituições no processo de criação de normas, pois, em consonância com as autoras, parte-se do pressuposto de que os Estados delegam essa autoridade às instituições quando se comprometem a absorver e a implementar normas e regras difundidas por elas (Finnemore; Sikkink, 2014[1998]).

Finnemore e Sikkink (1998) esclarecem que, para que uma ou um conjunto de normas internacionais sejam difundidas, é imperativo que exista algum tipo de plataforma ou estrutura organizacional que dê suporte a este processo e, inclusive, podem desempenhar atividades relacionadas ao monitoramento de sua implementação. Tais organismos podem ser criados especificamente para isso ou essa atribuição pode ser incorporada por outras organizações. Elas complementam

Uma característica proeminente das organizações modernas, e uma importante fonte de influência para as organizações internacionais em particular, é o uso de conhecimentos e informações para mudar o comportamento de outros atores. A especialização, por sua vez, geralmente reside nos profissionais e vários estudos empíricos documentam as maneiras pelas quais os burocratas de treinamento

profissional nessas organizações ajudam ou bloqueiam a promoção de novas normas dentro das organizações existentes. (Finnemore; Sikkink, 1998, p. 899, tradução livre)⁷¹.

O argumento das autoras permite fazer a conexão entre a existência do UNDRR e da Estratégia Internacional para Redução de Desastres, configurando o Sistema ISDR mencionado anteriormente. O UNDRR é o braço organizacional que auxilia o processo de difusão das normas para a redução de desastres, assim como também oferece *expertise* e concentra as atividades de monitoramento da implementação do Marco de Sendai.

Carvalho, Fernandes e Faria (2021) investigam os instrumentos utilizados pelas organizações internacionais no processo de difusão de normas e políticas públicas. O trabalho dos autores apresenta uma tipologia desses instrumentos, que compreende: a abertura de espaços para diálogo, disseminação discursiva, formação de padrões, funções coordenativas, meios financeiros e assistência técnica. As organizações podem utilizar um ou mais instrumentos e combiná-los. O Quadro 5 apresenta a tipologia, as atividades desempenhadas pelas OIs e sua aplicação ao Sistema ISDR.

⁷¹ Texto original: One prominent feature of modern organizations and an important source of influence for international organizations in particular is their use of expertise and information to change the behavior of other actors. Expertise, in turn, usually resides in professionals, and a number of empirical studies document the ways that professional training bureaucrats in these organizations helps or blocks the promotion of new norms within standing organizations.

Quadro 5 - Quadro 5 - Tipologia de instrumentos de atuação das OIs criado por Carvalho, Fernandes e Faria (2021) e sua aplicação ao Sistema ISDR

Tipo de instrumento	Atividades realizadas pelas OIs	Aplicação ao Sistema ISDR
Abertura de espaços para diálogos	Contatos propiciados entre <i>policy-makers</i> de diferentes países, bem como experts e membros da sociedade civil.	Realização de conferências, eventos e encontros regionais e internacionais, como as Conferências Mundiais sobre a Redução do Risco de Desastres (IISDO, 2023).
Disseminação discursiva	Proposição de ideias e agendas entre seus membros, diálogos entre funcionários das OIs e <i>policy-makers</i> estatais.	Proclamação da Década Internacional para Redução de Desastres Naturais, formulação da Estratégia de Yokohama e os demais documentos.
Formação de padrões	Elaboração de recomendações, diretrizes, propostas de convenções e tratado.	Marco de Hyogo e Marco de Sendai.
Funções coordenativas	Inspeções, visitas, elaboração de rankings e comparações entre atores, solução de controvérsias, critérios para adesão de novos membros, propostas de sanções e uso de meios militares, <i>naming and shaming</i> .	Manutenção do Monitor de Implementação do Marco de Sendai, divulgação de relatórios sobre o processo de implementação geral e segmentado por região e/ou países, entre outros.
Meios financeiros	Doações Empréstimos (com ou sem condicionalidades)	Não realiza doações ou empréstimos, porém estimula que os países façam acordos de cooperação internacional que envolvam o provimento de financiamento para ações relacionadas à redução de desastres.
Assistência técnica	Treinamentos Cursos	Realização de treinamentos, cursos, capacitações, workshops e outros para políticos, funcionários públicos, pesquisadores e outros dentro da temática da redução de desastres.

Fonte: adaptado de Carvalho, Fernandes e Faria (2021, p. 9).

Considerando a tipologia contemplada no Quadro 5, é possível aplicá-la ao funcionamento do Sistema ISDR considerando o UNDRR, enquanto braço organizacional criado para dar suporte à implementação das normas para redução de desastres. Assim, o seu funcionamento propicia a abertura de espaços para diálogos entre os atores internacionais, através da realização de diversos eventos em diferentes escalas e que visam o compartilhamento de ideias, comunicação, entre outros. A disseminação discursiva, por sua vez, está relacionada à disseminação e transmissão de ideias e boas práticas entre os mais diversos atores (Carvalho; Fernandes; Faria, 2021). Um exemplo da utilização deste instrumento pode ser verificado através da proposição de agendas de discussão voltadas para a redução de desastres e no compartilhamento do entendimento de que todos devem buscar a redução de desastres.

De forma complementar, Carvalho, Fernandes e Faria (2021) argumentam que as OIs podem utilizar a formação de padrões e suas funções coordenativas como forma de difundir as normas internacionais. O primeiro instrumento está relacionado à criação de documentos (como

convenções, marcos de ação e outros) de forma coletiva e que, em alguma medida, conferem à organização certa capacidade de regulação e monitoramento na área temática. Um exemplo é a formulação do Marco de Sendai no âmbito da Conferência Mundial para Redução do Risco de Desastres de 2015. O documento foi adotado coletivamente pelos participantes, assim como instituiu uma série de objetivos, metas e indicadores voltados para a redução do risco de desastres e atribuiu ao UNDRR a responsabilidade de monitorar o processo de implementação do Marco (UNDRR, 2015). O segundo instrumento mencionado anteriormente diz respeito às funções coordenativas vinculadas ao monitoramento da adoção dos compromissos internacionais assumidos pelos países em uma determinada área temática, assim como o estímulo à coordenação entre eles (Carvalho; Fernandes; Faria, 2021). Aplicando ao Sistema ISDR, é notável o papel desempenhado pelo UNDRR no processo de monitoramento da implementação do Marco de Sendai, dado que este é responsável pela criação de eventos regionais e internacionais que buscam discutir as questões relacionadas aos desastres, é o responsável pelo *Sendai Monitor*, difunde informações, pesquisas e dados sobre desastres, entre outros.

Por fim, os dois últimos instrumentos apresentados pelos autores são meios financeiros e assistência técnica. Os meios financeiros viabilizam a implementação das normas (Carvalho; Fernandes; Faria, 2021). O UNDRR não realiza atividades dessa maneira, apesar de estimular que os países estabeleçam acordos e tratados voltados ao provimento de recursos financeiros para as atividades vinculadas à redução de desastres, especialmente para os países em desenvolvimento (UNDRR, 2015). Por outro lado, o Sistema ISDR provê, através do UNDRR, assistência técnica através da realização de *workshops*, encontros, eventos e outros voltados para a capacitação de funcionários públicos, políticos e outros no que diz respeito à redução de desastres.

Considerando que as organizações internacionais desempenham um papel importante na difusão de normas no plano internacional, outra parte desse processo é a internalização destas. Ou seja, momento em que as normas são adotadas pelos países. Segundo Finnemore e Sikkink (1998), último estágio do modelo Ciclo de Vida das Normas⁷² está a internalização. Para as autoras, é nesse estágio que

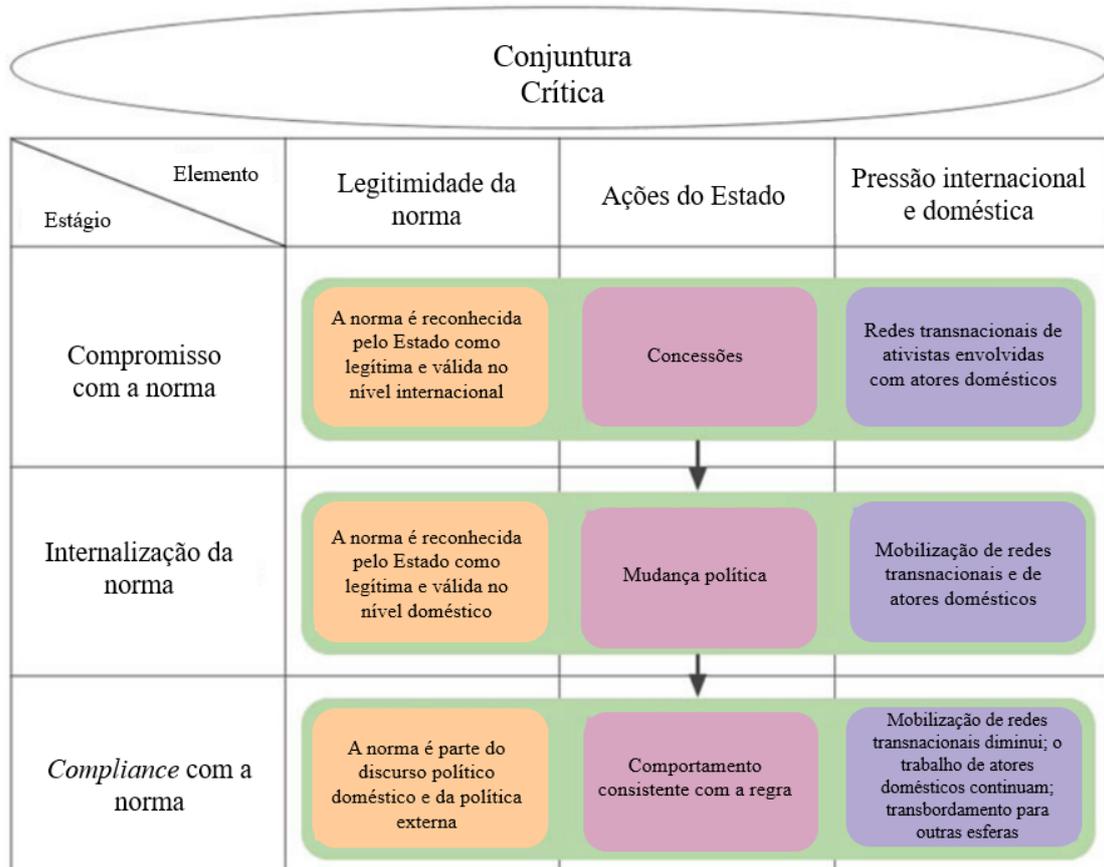
⁷² Nome em inglês: Norm Life Cycle. O Ciclo de Vida das normas é composto, segundo as autoras, por três estágios: emergência da norma, cascata da norma e internalização. O primeiro estágio compreende a formulação da norma em si e o processo de convencimento de uma massa crítica de Estados em relação à sua adoção. Depois do convencimento da massa crítica inicia o Segundo estágio. Nela acontece a socialização da norma, ou seja, elas seguem em uma espécie de cascata e se espalham para os demais Estados. No terceiro estágio ocorre o processo de internalização da norma. Nele, definem as autoras, as normas já são consideradas como algo dado, onde praticamente não existem contestações a respeito dela (Finnemore; Sikkink, 1998; 2014[1998]).

[...] as normas podem se tornar tão amplamente aceitas que elas são internalizadas pelos atores e alcançam uma qualidade de “tidas como certas”, que faz da conformidade com que a norma seja algo quase automático. Por esse motivo, normas internalizadas podem tanto ser extremamente poderosas (porque o comportamento em conformidade com a norma não é questionado), quanto difíceis de serem discernidas (porque os atores não consideram seriamente violá-las ou discutem se devem observá-las). (Finnemore; Sikkink, 1998[2014], p. 363).

Finnemore e Sikkink (1998) não aprofundam o estágio de internalização das normas internacionais, que compreende a fase de sua implementação. As autoras, inclusive, destacam alguns pontos no modelo que demandam o aprofundamento, entre eles figura parte do processo de internalização e o relacionamento entre os atores internacionais e a estrutura doméstica. Isto é compreensível, na medida em que se considera que o foco da pesquisa das autoras está voltado para o processo de difusão, não cabendo àquele estudo aprofundar o processo de internalização e implementação das normas. Apesar disso, o modelo proposto pelas autoras permitiu a realização de diversos estudos sobre as mais variadas áreas temáticas.

Tskhay (2020) oferece um modelo alternativo sobre o processo de internalização e implementação das normas e que é organizado em três estágios: compromisso, internalização e *compliance*. A figura a seguir sumariza o modelo proposto pela autora:

Figura 8 - Modelo de Implementação de Normas Internacionais proposto por Tskhay (2020)



Fonte: retirado de Tskhay (2020, p.19, tradução livre).

O modelo de Tskhay (2020) inicia com uma conjuntura crítica. Para a autora,

[...] o conceito de conjuntura crítica vem como resposta a uma crise ou choque externo e exige uma mudança nas decisões políticas que deixará um legado duradouro. Portanto, cada país pode vivenciar diferentes conjunturas críticas, que variam em termos de duração e velocidade da mudança política. (Tskhay, 2020, p. 30, tradução livre)⁷³

Desse modo, uma conjuntura crítica que impele a adoção de normas internacionais para redução de desastres por parte dos Estados pode ser considerada a própria ocorrência destes, especialmente aqueles dentro de seus respectivos territórios ou que gerem consequências para além do país onde ocorreu. Ou seja, a conjuntura crítica afeta os atores estatais, de modo que eles decidem adotar a norma. A partir disso inicia-se o primeiro estágio do modelo, compromisso com a norma.

⁷³ Texto original: [...] the critical juncture concept comes as a response to crisis or external shock and requires a change in political decisions that will have a lasting legacy. Therefore, each country can experience different critical juncture, which vary in terms of duration and speed of political change.

Nesse primeiro estágio, o Estado reconhece a legitimidade da norma estabelecida no plano internacional e analisa custos e benefícios relacionados à sua implementação. A partir desse cálculo é que o ator define se se comprometerá ou não com a norma. No segundo estágio ocorre o processo de internalização da norma na política doméstica, através da criação das políticas públicas, leis, programas de governo e outros elementos. No último estágio, após internalizada e integrada à estrutura doméstica do Estado, a norma passa a compor o discurso doméstico e da política externa daquele país. Para além disso, o comportamento do Estado está em conformidade com a norma que foi internalizada e isto pode ser verificado, inclusive, nos instrumentos de implementação relacionados a ela (Tskhay, 2020).

Considerando as discussões dos parágrafos anteriores, os modelos propostos por Finnemore e Sikkink (1998) e Tskhay (2020) não aprofundam as discussões a respeito do grau de implementação das normas internacionais nem explicam os motivos de sua variação de país para país. Compreende-se que tal lacuna está relacionada a dois motivos: em primeiro lugar, as autoras estão preocupadas em demonstrar o processo de implementação e não necessariamente comparar o grau da implementação dessas normas entre países; em segundo lugar, porque elas enfatizam o aspecto político presente no processo de difusão e implementação das normas internacionais em detrimento de outros aspectos, como a vulnerabilidade daquele país ao problema em questão. Nesse sentido, um aspecto que não é explorado pelas autoras é a capacidade de os Estados implementarem as normas internacionais.

Tendo em conta que o estudo da difusão das normas não é suficiente para explicar os diferentes graus de sua implementação por parte do Estados, uma variável que não é explorada na literatura atual são as capacidades estatais que podem ser úteis para viabilizar tal processo. Assim, é possível estabelecer um diálogo entre o campo das RI e o da Ciência Política para que se investiguem os diferentes graus de implementação das normas, mobilizando o conceito de Capacidades Estatais.

O raciocínio que orienta a necessidade de mobilizar as capacidades estatais e investigar sua relação com a implementação de normas é: por mais que existem mecanismos internacionais, principalmente as normas, se o Estado não tem capacidade para implementá-los, eles serão de pouca utilidade. Em outras palavras, a existência de uma estrutura de governança internacional e policêntrica para a redução dos desastres não é suficiente se o Estado – principal ator internacional e responsável por implementar as normas e acordos internacionais – não possuir as capacidades estatais para absorvê-las e implementá-las domesticamente. Desse modo, é possível considerar as capacidades estatais como uma nova variável que pode ser agregada aos modelos existentes para a investigação da implementação de normas.

O conceito de capacidades estatais não encontra na literatura acadêmica uma definição que seja amplamente aceita, assim como a sua mensuração pode ser complexa em virtude da natureza do fenômeno em questão. De acordo com Cingolani (2013), Hanson e Sigman (2021), capacidades estatais é um conceito multidimensional e que varia de acordo com os recortes adotados pelos mais diversos pesquisadores dentro da multiplicidade de trabalhos que abordam a questão. Como complicador, existem uma série de atributos do Estado (como fragilidade, efetividade, força, responsabilidade de proteger seus cidadãos, entre outros) que se relacionam com as capacidades estatais (Hanson; Sigman, 2021). Cingolani (2013) destaca que dentro da abundância de definições existem dois pontos de convergência entre os autores: a centralidade do Estado e a ideia de que, em alguma medida, quando se trata de capacidades estatais, os autores estão se referindo à capacidade ou habilidade de um determinado Estado de implementar políticas, estabelecer e realizar seus objetivos.

Nesse sentido, e conforme argumenta Vaccaro (2022), considerando que existem diversas formas de se conceituar as capacidades estatais, há um elemento comum (e que complementa o argumento de Cingolani [2013]): o reconhecimento de que as capacidades estatais produzem resultados e afetam o crescimento econômico dos países, o provimento de direitos, como é o caso dos Direitos Humanos, assim como a implementação de normas internacionais, por exemplo. Portanto, maiores ou menores capacidades estatais produzem efeitos não só no provimento e acesso aos bens públicos, como também impactam o grau de implementação de normas estabelecidas no plano internacional. É este ponto, no que diz respeito à relação entre as capacidades estatais e as normas internacionais, que conecta este conceito ao processo de implementação das normas internacionais para redução de desastres.

Portanto, a definição de capacidades estatais adotada nesta tese é:

A capacidade do Estado, amplamente definida como instituições governamentais capazes de alcançar os objetivos que estabelecem para si mesmas, encapsula a capacidade de arrecadar receita com eficiência, a capacidade de impor o monopólio da violência em seu território e o fornecimento de bens públicos de forma a apoiar o funcionamento dos mercados, especialmente a capacidade jurídica para atingir o estado de direito. (O'Reilly; Murphy, 2020, p. 2, tradução livre)⁷⁴.

Outro desafio relacionado às capacidades estatais diz respeito à sua mensuração. Vaccaro (2022) argumenta que vários autores ao longo dos anos buscaram estabelecer formas

⁷⁴ Texto original: State capacity, broadly defined as governmental institutions capable of achieving the goals they set for themselves, encapsulates the ability to raise revenue efficiently, the ability to enforce a monopoly on violence within its territory, and the provision of public goods in such a way that supports the functioning of markets, especially the legal capacity to attain the rule of law.

de quantificar as capacidades estatais, cada um utilizando mecanismos, fontes de dados e metodologias diferentes. Gomide, Pereira e Machado (2018) não só chamam a atenção para a quantidade de possíveis definições para Capacidades Estatais, bem como apresentam um breve histórico da evolução das formas de se conceituar o termo, e destacam que, dada sua natureza, é necessário escolher indicadores para observar sua variação. Para observar as capacidades estatais dos casos em estudo nesta pesquisa, será utilizada a definição de O'Reilly e Murphy (2020), pois ela abrange todas as dimensões das capacidades apresentadas na definição, e seu respectivo indicador de capacidades estatais.

Sumarizando as discussões deste tópico, tem-se que: as instituições internacionais são criadas, suas prescrições comportamentais – chamadas de normas internacionais – são difundidas, essas normas são consideradas adequadas e regularizam o comportamento dos atores internacionais em uma área temática – no caso desta pesquisa, a redução de desastres; as normas possuem um valor moral intrínseco a elas e envolvem um senso de dever quanto ao seu cumprimento, mesmo na ausência de uma autoridade com capacidade e legitimidade para forçar os Estados a efetivá-las; a difusão das normas depende de um corpo organizacional que ampare este processo e que disponha de mecanismos para sua realização; a difusão nada mais é do que o processo de espalhamento dessas normas no plano internacional, ou seja, de propagação para outros atores; uma vez difundidas, e como parte do próprio processo de difusão, as normas são implementadas domesticamente, porém, o grau de internalização das normas depende das capacidades que cada Estado possui para implementá-las. Por fim, é possível considerar que as normas relacionadas à redução de desastres passaram pelo processo descrito anteriormente e que o seu grau de implementação varia de acordo com as capacidades estatais do país que as acolhe. Para concluir, a próxima seção apresentará a metodologia utilizada para a operacionalização e desenvolvimento dos estudos de caso.

3.3. Metodologia para o desenvolvimento dos estudos de caso

As pesquisas em Relações Internacionais voltadas para a investigação do processo de institucionalização e difusão das normas internacionais sobre quaisquer que sejam os temas, como os citados anteriormente, tendem a considerar a investigação encerrada quando os Estados assinam e ratificam os tratados e outros mecanismos firmados no plano internacional. Assim, ao encerrar a pesquisa neste estágio do processo de institucionalização das normas

internacionais, perde-se de vista a possibilidade de desvendar outros aspectos que influenciam este processo, bem como nos diferentes graus com que os Estados implementam normas.

Deste modo a hipótese aqui proposta é que o grau de implementação das normas internacionais para redução de desastres varia de acordo com as capacidades estatais de cada país, o grau de vulnerabilidade que um determinado país apresenta frente aos desastres e seu respectivo comprometimento com as normas do Marco de Sendai. Nesse sentido, esta subseção apresentará a operacionalização do modelo e os critérios para a definição dos estudos de caso desenvolvidos no próximo capítulo.

Considerando as discussões feitas ao longo dos capítulos anteriores, o Quadro 6 sumariza os principais elementos utilizados para verificar a relação que se propõe na hipótese desta tese.

Quadro 6 - Variáveis, definições, componentes e fontes de dados para investigar a variação do grau de implementação das normas internacionais para redução de desastres

Variável	Definição	Componentes (variação)	Fontes dos dados
Grau de Implementação das Normas do Marco de Sendai	A implementação está vinculada ao processo de colocar algo em prática. Assim, a implementação de normas internacionais trata-se da adoção dessas normas e aplicação doméstica, através da criação de políticas públicas, marcos normativos e outros.	Estratégia Nacional para Redução de Desastres (0 a 1)	Sites oficiais dos países <i>Sendai Monitor</i> Mecanismos regionais vinculados ao UNDRR e ao Marco de Sendai Sites e relatórios de organizações internacionais
		Educação para Redução de Desastres (0 a 1)	
		Recursos públicos específicos para redução de desastres (0 a 1)	
		Sistemas de alerta (0 a 1)	
		Relatórios de implementação do Marco de Sendai no <i>Sendai monitor</i> (0 a 1)	
		Banco de dados nacional sobre a ocorrência de desastres e registro de mortos (0 a 1)	
		Participação em mecanismos regionais e internacionais (0 a 1)	
Capacidades Estatais	“A capacidade do Estado, amplamente definida como instituições governamentais capazes de alcançar os objetivos que estabelecem para si mesmas, encapsula a capacidade de arrecadar receita com eficiência, a capacidade de impor o monopólio da violência em seu território e o fornecimento de bens públicos de forma a apoiar o funcionamento dos mercados, especialmente a capacidade jurídica para atingir o estado de direito.” (O’Reilly; Murphy, 2020, p. 2, tradução livre).	C_{comp} (-10 até 10)	<i>Measure of State Capacity</i> , 1789 – 2022 de O’Reilly e Murphy (2020; 2022; 2023)
		Lack of Coping Capacities (0 a 100)	World Risk Index Report (2021; 2023)
		Lack of Adaptative Capacities (0 a 100)	World Risk Report (2021; 2023)
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 dos perigos.” (UNISDR, 2017, p. 1, tradução livre).	Vulnerability (0 a 100)	World Risk Report (2021; 2023)
Grau de Grau de comprometimento com as normas, os objetivos e as metas do Marco de Sendai	Marco de Sendai	Membro da ONU e Participação na Third United Nations World Conference on Disaster Risk Reduction (0 a 1)	Sites oficiais dos governos PreventionWeb e UNDRR
		Relatórios nacionais no mecanismo de monitoramento da implementação do Marco de Sendai entre 2015 e 2020 (0 a 1)	Sites oficiais dos governos PreventionWeb e UNDRR
		Relatório de implementação do Marco de Sendai nos primeiros 5 anos de vigência reportado ao UNDRR, PreventionWeb e outros (0 ou 1)	Sites oficiais dos governos PreventionWeb e UNDRR

Fonte: elaborado pela autora.

Considerando que cada um dos componentes está em uma escala diferente em relação à adotada pelos demais, é preciso padronizar essas escalas para que seja possível desenvolver as análises propostas nesta tese. Esse processo é chamado de normalização ou transformação de escala e é utilizado em análises estatísticas, *machine learning*, *data mining* e tratamento de dados no geral. Assim, a normalização tem o objetivo de transformar valores de componentes diferentes em uma escala comum, o que evita problemas causados por diferentes magnitudes dos componentes (Bishop, 2006; Hastie; Tibshirani; Friedman, 2009; Almeida, 2013; Padilha; Carvalho, 2023). Assim, como destaca Bishop (2006) e Costa (2011), a normalização é uma transformação linear dos dados para que os valores originais sejam mapeados para um novo intervalo específico, facilitando sua análise, comparação e outros procedimentos que envolvam esses dados.

Existem formas diferentes para normalizar os valores, conforme explicam Bishop (2006), Padilha e Carvalho (2023) e esta pesquisa utilizará a equação a seguir:

$$X_n = \frac{(X - X_{min})}{(X_{max} - X_{min})}$$

De uma forma mais clara, temos:

$$X_{valor\ normalizado} = \frac{(X_{valor\ na\ escala\ original} - X_{valor\ mínimo\ na\ escala\ original})}{(X_{valor\ máximo\ da\ escala\ original} - X_{valor\ mínimo\ da\ escala\ original})}$$

Esta fórmula matemática será aplicada para a padronização de todos os valores dos componentes para uma escala que varia entre 0 e 1. Isto permitirá comparar os dados de acordo com a relação entre as variáveis que compõem a hipótese desta pesquisa. O Quadro 7 apresenta os valores mínimos e máximos de cada uma das variáveis:

Quadro 7 - Variáveis, valores mínimos e máximos na escala original e valores mínimos e máximos normalizados

Variável	Valores mínimos e máximos na escala original	Valores mínimos e máximos normalizados
Grau de Implementação das Normas do Marco de Sendai	0 e 7	0 - 1
Capacidades Estatais	0 e 3	0 - 1
Vulnerabilidade	0 e 100	0 - 1
Grau de comprometimento com os normas, objetivos e metas Marco de Sendai	0 e 3	0 - 1

Fonte: elaborado pela autora.

É preciso destacar que os componentes C_{comp} , *Lack of Coping Capacities*, *Lack of Adaptive Capacities* e *Vulnerability* serão normalizados para a escala de 0 a 1 antes de comporem o valor total do componente da respectiva variável. Ademais, com a exceção da variável Vulnerabilidade, os componentes das demais serão somados, formando a escala original que, em seguida, será normalizada para a escala entre 0 e 1. Depois desse processo, as análises terão início.

A implementação é um dos elementos centrais dessa pesquisa e, portanto, é preciso defini-la para que se consiga mensurar sua variação. Nesse sentido, a implementação de normas internacionais para redução de desastres é entendida nesta pesquisa como o processo de adoção e aplicação de diretrizes, normas e padrões estabelecidos por organizações internacionais, como a ONU e o UNDRR, com o objetivo de minimizar os riscos e as ocorrências de desastres e suas consequências. No Quadro 7, ela é referenciada como o Grau de Implementação das Normas do Marco de Sendai. Para investigar o grau em que são implementadas em cada estudo de caso é preciso criar uma gradação com base no Marco de Sendai, uma vez que as informações disponíveis são qualitativas.

Na lógica dessa gradação, identificam-se duas situações distintas: aquelas que assumem valores de 0 ou de 1 - correspondendo, simplificada, a um Sim ou um Não; e aquelas que possuem valores entre 0 e 1, como 0,2 ou 0,8. No primeiro caso, a atribuição do valor zero ao componente diz respeito à ausência daquele critério, portanto, corresponde a um Não. Por outro lado, quando o país atende àquele critério, o valor atribuído será 1, ou Sim. Para clarear essa relação, basta verificar o Quadro 8, no componente Educação para Redução de Desastres. Para verificar a existência de diretrizes curriculares de ensino que envolvam ações sobre a redução de desastres, as respostas possíveis são: sim – o país possui essa diretriz; não – o país não possui esse tipo de diretriz. Para o segundo caso, a atribuição de valores entre 0 e 1 corresponde à gradação alcançada pelo país em estudo em um determinado componente. Para exemplificar, ainda no Quadro 8, o componente Estratégia Nacional para Redução de Desastres pode receber valores entre 0 e 1. O valor atribuído ao componente dependerá das características da Estratégia Nacional e que envolvem alguns elementos: se ela existe ou não; se está em desenvolvimento; se foi criada antes do Marco de Sendai e se menciona o Marco de Hyogo; se ela foi criada após o Marco de Sendai, porém não está em linha com as prioridades, metas e objetivos do Marco; e, por fim, se ela se alinha totalmente ao Marco de Sendai. Esse modelo de atribuição de valores aos componentes, nos dois modos, aplica-se a todos os componentes utilizados nesta pesquisa.

Esta gradação permitirá desenvolver as comparações previstas, pois, no somatório final de cada variável e componente, quanto mais perto de zero, pior é o desempenho do país naquela

determinada área; por outro lado, quanto mais próximo de 1, melhor é a performance do país no tema em questão. O Quadro 8 apresenta a variável Grau de Implementação das Normas Internacionais do Marco de Sendai.

Quadro 8 - Componentes e gradação da variável Grau de Implementação das Normas do Marco de Sendai

Componente	Descrição	Gradação	
		Critério	Valor
Estratégia Nacional para Redução de Desastres	A existência de uma Estratégia Nacional para Redução de Desastres.	Não possui estratégia	0
		Estratégia está em desenvolvimento	0,2
		Estratégia foi criada antes do Marco de Sendai e não menciona o mesmo	0,4
		Estratégia foi criada antes do Marco de Sendai e menciona o Marco de Hyogo	0,6
		Estratégia foi criada após o Marco de Sendai, mas não está em linha com suas prioridades, metas e objetivos OU A Estratégia foi criada após o Marco de Sendai, menciona o Marco e está em processo de implementação	0,8
		Estratégia foi criada antes do Marco de Sendai, porém está em linha com suas prioridades, metas e objetivos OU Estratégia foi criada após o Marco de Sendai e está em linha com suas prioridades, metas e objetivos	1
Educação para Redução de Desastres	Previsão nas diretrizes curriculares de ensino (básico, profissionalizante e superior) de medidas para a educação para redução de desastres.	Não prevê o tema nas diretrizes curriculares do ensino	0
		Possui diretrizes curriculares do ensino (básico, profissionalizante e superior) para o tema da redução de desastres	1
Recursos Públicos Específicos para Redução de Desastres	Previsão em orçamento público de recursos públicos para iniciativas relacionadas à redução de desastres.	O país não possui nenhuma previsão de investimentos para redução de desastres no orçamento público nacional e anual	0
		O país possui previsão de investimentos para redução de desastres no orçamento público nacional e anual	1
Sistemas de Alerta	A existência de Sistemas de Alerta de Desastres no país.	Não possui sistemas de alerta	0
		Estão em desenvolvimento ou implementação	0,5
		Estão operantes	1
Relatórios de Implementação do Marco de Sendai no <i>Sendai Monitor</i>	Reportar os avanços no processo de implementação do Marco de Sendai no <i>Sendai Monitor</i> .	Não reportou nenhuma vez entre 2015 e 2020 OU Possui apenas um relatório com status de “em desenvolvimento” entre 2015 e 2020	0
		Reportou de uma a três vezes entre 2015 e 2020	0,5
		Reportou todos os anos entre 2015 e 2020	1
Bancos de Dados Nacional sobre a Ocorrência de Desastres e Registro do Número de Mortos	A existência de um banco de dados nacional específico para o registro da ocorrência de desastres e do número de mortos em sua decorrência.	O país não possui um banco de dados para registro de desastres e suas vítimas fatais	0
		O país possui um banco de dados para registro de desastres e suas vítimas fatais	1
Participação em Mecanismos Regionais e Internacionais	A participação do país em organizações regionais e internacionais que se relacionam com o tema da redução de desastres.	O país não participa de organizações regionais e internacionais que se relacionam com o tema de redução de desastres	0
		O país participa de organizações regionais que se relacionam com o tema de redução de desastres, mas não participa de organizações internacionais nessa temática.	0,33

		O país não participa de organizações regionais que se relacionam com o tema de redução de desastres, porém participa de organizações internacionais sobre a temática.	0,67
		O país participa de organizações regionais e internacionais que se relacionam com o tema de redução de desastres	1

Fonte: elaborado pela autora.

A gradação para cada um dos elementos que compõem a variável Grau de Implementação das Normas do Marco de Sendai reflete a existência e a disponibilidade de cada um deles. Assim, o grau de implementação dessas normas, antes do processo de normalização, pode variar entre 0 e 7, considerando o desempenho do Estado nesses quesitos que derivam do Marco de Sendai. Esse grau é o somatório dos valores de seus componentes individuais. Após a normalização, esta variável assumirá valores entre 0 e 1.

A variável Capacidades Estatais é composta pelo somatório da medida de capacidades estatais proposta por O'Reilly e Murphy (2020; 2022; 2023), C_{comp} , e pelos indicadores *Lack of Coping Capacities* e *Lack of Adaptive Capacities*, ambos do World Risk Report (2021; 2023). O componente *Lack of Coping Capacities* diz respeito

[...]às habilidades e medidas das sociedades para combater impactos de eventos naturais ou mudanças climáticas por meio de ações diretas e recursos disponíveis na forma de atividades e medidas formal ou informalmente organizadas, bem como para reduzir os danos na resposta imediata de um evento e iniciar a recuperação. (World Risk Index Report, 2022, p. 40, tradução livre)⁷⁵.

De forma diferente, porém complementar, o componente *Lack of Adaptive Capacities* diz respeito ao conjunto de mudanças e medidas tomadas em antecedência, visando a redução dos impactos e consequências negativas dos desastres (World Risk Index Report, 2022).

O componente sobre as capacidades estatais possui uma variação de -10 a 10 e os dois últimos, *Lack of Coping Capacities* e *Lack of Adaptive Capacities*, variam de 0 até 100. A escolha desses três indicadores — C_{comp} , *Lack of Coping Capacities* e *Lack of Adaptive Capacities* — para a variável Capacidades Estatais está relacionada ao seu potencial para capturar as dimensões subjetivas desse conceito, conforme discutido anteriormente. Assim, o componente C_{comp} criado por O'Reilly e Murphy (2020; 2022; 2023), captura as cinco dimensões das capacidades estatais de forma compreensiva: “qualidade burocrática e administrativa, capacidade legal (um sistema legal em funcionamento), capacidade de

⁷⁵ Texto original: [...] refers to the abilities and measures of societies to counter adverse impacts of natural events or climate change through direct actions and available resources in the form of formally or informally organized activities and measures, as well as to reduce damage in the immediate aftermath of an event and initiate recovery.

infraestrutura (controle do Estado sobre seu território), capacidade fiscal (capacidade de arrecadar receita) e capacidade militar (monopólio da violência).” (O’Reilly; Murphy, 2022, p. 716, tradução livre)⁷⁶.

Os indicadores *Lack of Coping Capacities* e *Lack of Adaptive Capacities* do World Risk Report (2021; 2023) complementam a variável Capacidades Estatais na medida em que refletem a capacidade dos Estados para lidar com os desastres e se adaptarem a eles. Considerando que cada um dos componentes assume valores em escalas diferentes, estes serão normalizados antes da soma. Ao final, o resultado da soma dos três componentes será normalizado novamente para a escala de 0 a 1. Vale destacar que na escala original os dois indicadores possuem relação inversa no que diz respeito a um desempenho positivo ou negativo do país. Isto é, quanto mais alto o valor nesses dois componentes, pior é o desempenho do país em questão.

A variável Vulnerabilidade tem como componente a *Vulnerability* do World Risk Report (2021; 2023) e varia de 0 a 100, que busca expor o grau de vulnerabilidade dos países em relação aos desastres. Nesse sentido, ela é calculada com base em três outros componentes: *Susceptibility*, *Lack of Coping Capacities* e *Lack of Adaptive Capacities*. Ela será utilizada nesta pesquisa como componente que demonstra a vulnerabilidade dos países em relação aos desastres, auxiliando o processo de investigação a respeito dos diferentes graus de implementação das normas do Marco de Sendai. Este componente também possui a relação inversa mencionada no parágrafo anterior. Ademais, assim como as outras variáveis, o componente será normalizado para a escala de 0 a 1, conforme discutido anteriormente.

Considerando que as variáveis Capacidades Estatais e Vulnerabilidade são alimentadas por componentes com informações anuais, para o cálculo do desempenho dos países relativamente a ambas será utilizada a média dos valores no período de 2015 e 2020. Ao trabalhar com a média, tem-se uma visão geral dos países no recorte temporal e facilita a análise dos dados e investigações propostas nesta tese.

A última variável é o Comprometimento com as Normas, Objetivos e Metas do Marco de Sendai. Esta pesquisa parte da suposição de que o comprometimento de um Estado com um dado conjunto de normas pode ser refletido em três aspectos: 1) o país ser membro da ONU e, por essa lógica, ter adotado o Marco de Sendai (conforme ONU [2015]) e ter enviado delegações e participado da *Third United Nations World Conference on Disaster Risk*

⁷⁶ Texto original: bureaucratic and administrative quality, legal capacity (a functioning legal system), infrastructural capacity (state control over its territory), fiscal capacity (the ability to raise revenue), and military capacity (a monopoly on violence).

Reduction em 2015 – que deu origem ao Marco de Sendai; 2) a existência de relatórios nacionais sobre sua implementação; 3) a existência do relatório sobre os primeiros cinco anos de implementação do Marco de Sendai (*Midterm Review*)⁷⁷ nos sites do UNDRR, PreventionWeb ou outros. Assim, para capturar as três dimensões mencionadas é preciso criar uma gradação com base nas informações disponíveis nos sites oficiais dos países, na PreventionWeb e no site do UNDRR. Nesse sentido, a gradação original compreende o intervalo de 0 a 3, considerando que se trata de uma transformação de um dado qualitativo em quantitativo. Esta gradação será normalizada para a escala de 0 a 1, conforme todas as outras variáveis. Considerando que o Marco de Sendai foi adotado pelos países membros da ONU (ONU, 2015a), esta variável apresenta a maior variação no componente sobre os relatórios nacionais reportados ao Sendai Monitor⁷⁸ e nos relatórios dos primeiros cinco anos de implementação do Marco. O Quadro 9 sumariza a gradação desta variável.

Quadro 9 - Componentes e gradação da variável Comprometimento com as normas, objetivos e metas do Marco de Sendai

Componente	Descrição	Gradação	
		Critério	Valor
Membro da ONU e Participação na <i>Third United Nations World Conference on Disaster Risk Reduction</i>	O país precisa figurar entre os países membros da ONU e ter enviado delegações para a Conferência	O país não é membro da ONU e não participou da Conferência	0
		O país não é membro da ONU e participou da Conferência	0,33
		O país é membro da ONU e não participou da Conferência	0,67
		O país é membro da ONU e participou da Conferência	1
Relatórios nacionais no mecanismo de monitoramento da implementação do Marco de Sendai entre 2015 e 2020	Considerando as disposições do Marco de Sendai, o país precisa reportar periodicamente os avanços na implementação do Marco domesticamente.	Não reportou nenhuma vez entre 2015 e 2020 OU Possui apenas um relatório com status de “em desenvolvimento” entre 2015 e 2020	0
		Reportou algumas vezes entre 2015 e 2020	0,5
		Reportou todos os anos entre 2015 e 2020	1

Fonte: elaborado pela autora.

Após a apresentação da organização das variáveis e dos componentes, e suas respectivas normalizações, é preciso considerar outro aspecto nesse processo: existem casos de países que possuem pontuação igual no somatório, mas são diferentes do ponto de vista explicativo. Para

⁷⁷ Os relatórios dos primeiros cinco anos do Marco de Sendai foram coletados ao longo das duas primeiras semanas do mês de julho de 2023. É importante destacar esse período, tendo em vista que os países podem submeter o relatório nacional até o fim do ano, conforme aponta o MTRSF (2023).

⁷⁸ Os dados dos relatórios nacionais reportados ao *Sendai Monitor* foram coletados ao longo das duas primeiras semanas do mês de julho de 2023. Esta informação é importante, na medida em que, de acordo com o *Sendai Monitor* (2023), os países podem alterar as informações reportadas ao instrumento a qualquer momento.

clarear esse ponto, é possível citar o seguinte exemplo hipotético: considere os países A e B, e suas respectivas pontuações no quadro abaixo:

Quadro 10 - Exemplo hipotético para o tratamento matemático para países com somatórios iguais, mas diferentes do ponto de vista explicativo

Variável	Componentes (variação)	Desempenho do País A no componente	Desempenho do País B no componente	Somatório do desempenho do país em cada variável normalizado para a escala entre 0 e 1	
				País A	País B
Grau de Implementação das Normas do Marco de Sendai	Estratégia Nacional para Redução de Desastres (0 a 1)	1	1	Apróx.: 0,7857	Apróx.: 0,7857
	Educação para Redução de Desastres (0 a 1)	0	0		
	Recursos públicos específicos para redução de desastres (0 a 1)	1	1		
	Sistemas de alerta (0 a 1)	0,5	1		
	Relatórios de implementação do Marco de Sendai no Sendai monitor (0 a 1)	1	0,5		
	Banco de dados nacional sobre a ocorrência de desastres e registro de mortos (0 ou 1)	1	1		
	Participação em mecanismos regionais e internacionais (0 a 1)	1	1		
Capacidades Estatais	C_{comp} (normalizado para a escala de 0 a 1)	0,5	1	Apróx.: 0,6667	Apróx.: 0,6667
	Lack of Coping Capacities (normalizado para a escala de 0 a 1)	1	0,5		
	Lack of Adaptative Capacities (normalizado para a escala de 0 a 1)	0,5	0,5		
Vulnerabilidade	Vulnerability (normalizado para a escala de 0 a 1)	0,5	0,5	0,5	0,5
Grau de comprometimento com as normas, os objetivos e as metas do Marco de Sendai	O país precisa figurar entre os países membros da ONU e ter enviado delegações para a Conferência (0 a 1)	1	1	Apróx.: 0,8333	Apróx.: 0,8333
	Relatórios nacionais no mecanismo de monitoramento da implementação do Marco de Sendai entre 2015 e 2020 (0 a 1)	0,5	0,5		
	Relatório de implementação do Marco de Sendai nos primeiros 5 anos de vigência reportado ao UNDRR, PreventionWeb e outros (0 ou 1)	1	1		

Fonte: elaborado pela autora.

O Quadro 10 representa o problema explicativo provocado ao se considerar apenas o somatório do desempenho dos países em cada um dos critérios. Ponderando sobre esse caso hipotético e considerando os elementos em que o somatório dos componentes que informam a variável são iguais, temos que: a) os países A e B são diferentes, pois A está em processo de implementação dos sistemas de alerta, enquanto B já possui esses sistemas e estão em operação; b) A reportou anualmente (de 2015-2020) a implementação do Marco de Sendai, por outro lado, B reportou em alguns anos (mas não em todos); c) em termos das capacidades estatais, os dois países possuem somatório idêntico, porém, quando se compara o seu respectivo desempenho nos componentes C_{comp} , *Lack of Coping Capacities* e *Lack of Adaptive Capacities*, fica evidente que eles são bastante diferentes em termos de capacidades estatais.

Desse modo, o exemplo hipotético evidencia um problema importante do ponto de vista explicativo desta pesquisa. Para tratá-lo, é possível recorrer a um recurso matemático para gerar diferenciação entre os casos: a atribuição de peso para alguns componentes, a ponderação de dados. Assim, os componentes considerados mais relevantes possuem um peso maior atribuído a ele, enquanto um componente menos relevante receberá um peso menor (Costa, 2011; Morettin; Singer, 2019). Existem situações em que o peso atribuído ao componente será negativo, como nos componentes *Lack of Coping Capacities* e *Lack of Adaptive Capacities*. Isto é necessário, tendo em vista que os componentes em questão possuem uma relação inversa em sua escala original, ou seja, quanto maior o valor que o componente recebe, pior é o desempenho do país. A ponderação dos dados proposta tem como objetivo refletir a importância de cada componente na análise da implementação das normas de redução de desastres. O Quadro 11 apresenta as variáveis, os componentes, os critérios para atribuição de peso e o cálculo para obtenção do valor final do desempenho do país por variável. Os pesos foram atribuídos a partir da interpretação do Marco de Sendai e de estudos quantitativos que utilizam esse método, como Schwartz (2003), Karmokar *et al.* (2019), Qi, Ye, Ma e Liu (2021), Kumar e Mehany (2022).

Quadro 11 - Variáveis, componentes, critérios para a atribuição de pesos aos componentes que informam as variáveis desta pesquisa

Variável	Componente (abreviação)	Critério para atribuição de pesos	Pesos e equação para o cálculo do desempenho dos países investigados	
			Peso	Cálculo para obtenção do valor final do desempenho do país por variável
Grau de Implementação das Normas do Marco de Sendai (GI)	Estratégia Nacional para Redução de Desastres (EM)	Considerou-se a estratégia nacional como um fator importante para guiar as ações de redução de desastres em nível nacional e que está diretamente vinculado à implementação do Marco de Sendai.	5	$GI = (5 * EM) + (2 * ER) + (3 * RP) + (4 * AS) + (3 * RMS) + (2 * BD) + (4 * PM)$
	Educação para Redução de Desastres (ER)	A educação desempenha um papel importante na conscientização e preparação da população em relação aos desastres, porém não recebe um peso maior por não contribuir, em larga medida, para a implementação do Marco de Sendai.	2	
	Recursos Públicos Específicos para Redução de Desastres (RP)	Os recursos financeiros dedicados à redução de desastres foram considerados como indicativo do compromisso e prioridade dada a essa área, por isso recebe um peso intermediário.	3	
	Sistemas de Alerta (AS)	Os sistemas de alerta têm um impacto direto na capacidade de resposta e na proteção das vidas e propriedades. Sua existência e manutenção estão previstas no Marco de Sendai e contribuem em larga escala para a prevenção de desastres.	4	
	Relatórios de Implementação do Marco de Sendai no <i>Sendai Monitor</i> (RMS)	Os relatórios de implementação fornecem informações valiosas sobre o progresso e os desafios enfrentados na implementação das normas do Marco de Sendai, por isso recebem um peso intermediário.	3	
	Bancos de Dados Nacional sobre a Ocorrência de Desastres e Registro do Número de Mortos (BD)	A existência de um banco de dados confiável e abrangente permite uma melhor compreensão dos riscos e danos causados por desastres. Este é um elemento importante, porém não é crucial para a mensuração do grau de implementação das normas do Marco de Sendai.	2	
	Participação em Mecanismos Regionais e Internacionais (PM)	A participação em tais mecanismos demonstra o compromisso do país em colaborar com outros atores para enfrentar os desafios dos desastres em âmbito global. Assim, a participação ganha um peso superior, na medida em que se vincula diretamente à assinatura e participação de mecanismos internacionais e regionais para redução de desastres.	4	
Capacidades Estatais (CE)	C_{comp} (C_{comp})	O componente C_{comp} foi considerado de alta importância, representando a capacidade estatal geral dos países estudados.	5	$CE = (5 * C_{comp}) + ([-4] * LC) + ([-3] * LA)$
	<i>Lack of Coping Capacities</i> (LC)	Quanto maior o valor desse componente, menor é a capacidade de um país em lidar com os desastres, justificando um peso negativo.	-4	
	<i>Lack of Adaptive Capacities</i> (LA)	Da mesma forma, quanto maior o valor desse componente, menor é a capacidade adaptativa do país, também justificando um peso negativo.	-3	
Vulnerabilidade	<i>Vulnerability</i>	Esta variável não possui a necessidade de atribuição de pesos em seus componentes, tendo em vista que não incorre no problema de	Não se aplica	Não se aplica

		diferenciação dos casos citados anteriormente.		
Grau de comprometimento com as normas, os objetivos e as metas do Marco de Sendai (CMS)	Membro da ONU e Participação na <i>Third United Nations World Conference on Disaster Risk Reduction</i>	O país precisa figurar entre os países membros da ONU e ter enviado delegações para a Conferência	3	$CMS = (3 * MAS) + (4 * RNMS) + (4 * RIM)$
	Relatórios nacionais no mecanismo de monitoramento da implementação do Marco de Sendai entre 2015 e 2020 (RNMS)	A elaboração de relatórios nacionais demonstra a transparência e prestação de contas na implementação das medidas de redução de desastres, além de reforçar o compromisso deste no processo de implementação do Marco de Sendai. Por esse motivo ele recebe um peso alto.	4	
	Relatório de implementação do Marco de Sendai nos primeiros 5 anos de vigência reportado ao UNDRR, PreventionWeb e outros (RIM)	O relatório de implementação dos primeiros cinco anos Marco de Sendai demonstra o compromisso do país nesta área temática, bem como apresenta os avanços e pontos de atenção para os próximos anos de implementação. Assim, este componente também receberá um peso alto em virtude de sua importância.	4	

Fonte: elaborado pela autora.

Esses critérios foram estabelecidos com base na relevância teórica e prática de cada componente, considerando o seu impacto na capacidade de um país em lidar com desastres e cumprir as normas do Marco de Sendai. Assim, a atribuição de pesos permite a diferenciação entre os países investigados, dando maior relevância à sua contribuição para o desempenho do país em cada uma das variáveis dessa pesquisa. É importante destacar que o cálculo que resulta no desempenho dos países em cada uma das variáveis será normalizado novamente, permitindo a manutenção da escala original (entre 0 e 1) mencionada anteriormente. Desse modo, o Quadro 12 demonstra que os valores mínimos e máximos na escala original precisam ser ajustados em virtude da atribuição de pesos.

Quadro 12 - Variáveis, valores mínimos e máximos na escala original com a aplicação dos pesos e valores mínimos e máximos após a normalização

Variável	Valores mínimos e máximos na escala original com a aplicação dos pesos	Valores mínimos e máximos normalizados para a escala de 0 a 1
Grau de Implementação das Normas do Marco de Sendai	0 e 23	0 - 1
Capacidades Estatais	-750 e 50	0 - 1
Vulnerabilidade	0 e 100	0 - 1
Comprometimento com os normas, objetivos e metas Marco de Sendai	0 e 11	0 - 1

Fonte: elaborado pela autora.

Para exemplificar essa questão e o tratamento dos dados, o Quadro 13 retomará o exemplo hipotético aplicando os pesos, conforme discutido anteriormente.

Quadro 13 - Exemplo hipotético para o tratamento matemático para países com somatórios iguais, mas diferentes do ponto de vista explicativo com a aplicação dos pesos

Variável	Componentes (variação)	Desempenho do País A no componente	Desempenho do País B no componente	Somatório do desempenho do país em cada variável normalizado para a escala entre 0 e 1	
				País A	País B
Grau de Implementação das Normas do Marco de Sendai	Estratégia Nacional para Redução de Desastres (0 a 1)	1	1	0,8260	0,8478
	Educação para Redução de Desastres (0 a 1)	0	0		
	Recursos públicos específicos para redução de desastres (0 a 1)	1	1		
	Sistemas de alerta (0 a 1)	0,5	1		
	Relatórios de implementação do Marco de Sendai no Sendai monitor (0 a 1)	1	0,5		
	Banco de dados nacional sobre a ocorrência de desastres e registro de mortos (0 ou 1)	1	1		
	Participação em mecanismos regionais e internacionais (0 a 1)	1	1		
Capacidades Estatais	C_{comp} (normalizado para a escala de 0 a 1)	0,5	1	0,34 (original: 0,333...)	0,7083
	Lack of Coping Capacities (normalizado para a escala de 0 a 1)	1	0,5		
	Lack of Adaptive Capacities (normalizado para a escala de 0 a 1)	0,5	0,5		
Vulnerabilidade	Vulnerability (normalizado para a escala de 0 a 1)	0,5	0,5	0,5	0,5
Grau de comprometimento com as normas, os objetivos e as metas do Marco de Sendai	Membro da ONU e Participação na <i>Third United Nations World Conference on Disaster Risk Reduction</i> (0 ou 1)	1	1	0,818182	0,818182
	Relatórios nacionais no mecanismo de monitoramento da implementação do Marco de Sendai entre 2015 e 2020 (0 a 1)	0,5	0,5		
	Relatório de implementação do Marco de Sendai nos primeiros 5 anos de vigência reportado ao UNDRR, PreventionWeb e outros (0 ou 1)	1	1		

Fonte: elaborado pela autora.

Considerando os Quadros 10 e 13, o problema explicativo se torna menor, na medida em que a diferença entre os países ficou mais evidente. É importante destacar que, como observado no exemplo hipotético na variável Grau de Implementação das Normas do Marco de Sendai, os dois países ainda recebem a mesma pontuação após a normalização. O valor original

é, respectivamente, 19,5 e 19. Como são valores muito próximos e depois da normalização, as pontuações são as mesmas, há de se considerar que o desempenho de ambos os países é alto naquela variável. Por outro lado, observa-se que a variável Capacidades Estatais é onde se verifica a maior discrepância entre A e B. Isto demonstra a importância dos pesos, tendo em vista que A e B, apesar de terem pontuações semelhantes nos componentes, no somatório final possuem desempenhos bastante diferentes.

Apresentado o modelo de análise, é importante indicar como será feita a coleta dos dados que informaram os componentes de cada variável. Desse modo, os dados foram coletados a partir dos relatórios disponíveis na PreventionWeb, em sites oficiais e bancos de dados disponíveis na área temática desta pesquisa. Cada um dos documentos foi processado através de leituras e buscas por palavras-chaves.

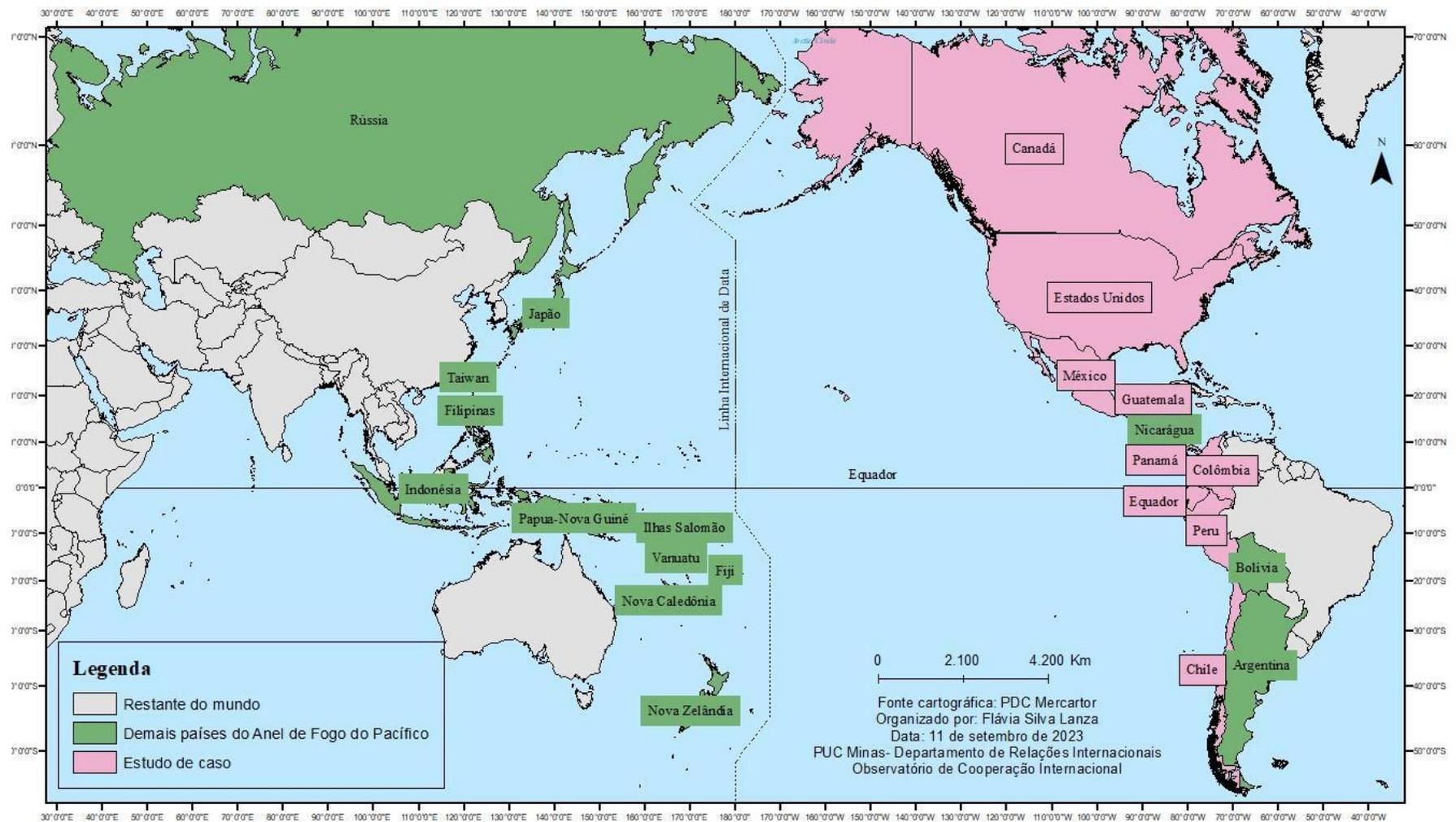
Tendo em vista o modelo de análise apresentado nos parágrafos anteriores, é preciso definir os critérios para a seleção dos países a serem investigados. Assim, esta pesquisa conta com quatro critérios cumulativos e excludentes:

- Critério geográfico 1: Para delimitar o número de países viáveis para a realização dos estudos de caso, o critério geográfico é um bom recurso para realizar essa demarcação. Portanto, o recorte geográfico escolhido são os países que pertencem à região conhecida como Anel de Fogo do Oceano Pacífico. A justificativa para essa escolha está relacionada ao fato de que uma parte dos países que pertencem a esta região possuem perfis semelhantes em termos de perigos existentes em seus territórios, histórico de terremotos, vulcanismo e capacidades estatais em níveis diferentes.
- Critério geográfico 2: Considerando a necessidade de reduzir ainda mais os possíveis estudos de caso, este critério restringe os países elegíveis para o continente americano. Ou seja, países não localizados na América do Norte, América Central e América do Sul estão excluídos do grupo de países selecionados para o estudo de caso;
- Critério relacionado à disponibilidade de dados: o país precisa possuir dados sobre as capacidades estatais, vulnerabilidade e relatórios nos mecanismos de monitoramento de implementação do Marco de Sendai dentro do marco temporal entre 2015 e 2020. Países que não possuírem essas informações nos bancos de dados consultados serão excluídos. Adicionalmente, o país deverá ter iniciado o processo de criação do relatório nacional sobre a implementação do Marco de Sendai em pelo menos um ano do recorte temporal ou ter reportado ao menos uma vez ao Sendai Monitor;
- Critério relacionado à disponibilidade de dados e documentos em meio eletrônico e em português, espanhol e/ou inglês: uma pesquisa prévia mostrou que a maioria dos países

daquela região disponibiliza documentos e dados em plataformas digitais (como sites governamentais e outros) em livre acesso e nos idiomas citados anteriormente;

A partir dos critérios apresentados anteriormente, os países selecionados em ordem alfabética são: Canadá, Chile, Colômbia, Costa Rica, El Salvador, Equador, Estados Unidos, Guatemala, Honduras, México, Nicarágua, Panamá e Peru. O Mapa 1 a seguir apresenta os países selecionados (em cor rosa) e excluídos (em cor cinza e verde).

Mapa 1 - Países selecionados e excluídos do grupo de estudos de caso desta pesquisa



Fonte: elaborado por Lanza (2023).

Para concluir este capítulo é preciso retomar o segundo objetivo específico desta pesquisa e que foi alcançado ao estabelecer um modelo explicativo para a implementação de normas internacionais, correlacionando as variáveis independentes com a dependente. As variáveis consideradas no modelo incluem as capacidades estatais, o comprometimento dos países com as normas delineadas no Marco de Ação de Sendai e a vulnerabilidade desses em relação à ocorrência de desastres. A construção desse modelo objetiva fornecer uma estrutura analítica que permita compreender de maneira sistemática os fatores que influenciam o grau de implementação das normas do Marco de Sendai. Este enfoque vai além da simples apresentação de conceitos, visando contribuir para uma compreensão mais profunda das dinâmicas subjacentes à adoção e execução de normas do contexto internacional no plano doméstico.

Em suma, este capítulo apresentou e discutiu a inserção dos desastres na agenda internacional, a criação, difusão e implementação de normas internacionais para abordar esse tema. Além disso, foi apresentada a metodologia utilizada para a seleção e investigação dos países selecionados para investigação. Tudo isso servirá de base para as análises a serem apresentadas no próximo capítulo, as quais se baseiam no modelo definido anteriormente e nas discussões realizadas ao longo das seções anteriores.

4. ESTUDOS DE CASO: o grau de implementação das normas internacionais para redução de desastres

Considerando as discussões realizadas ao longo dos capítulos anteriores, este tem como tema principal a investigação e análise dos diferentes graus de implementação das normas internacionais para a redução de desastres a partir da relação entre as variáveis Capacidades Estatais, Grau de Comprometimento com os objetivos e metas do Marco de Ação de Sendai e Vulnerabilidade. Portanto, este capítulo testa a hipótese desta pesquisa através dos casos estudados. As informações aqui reunidas dizem respeito ao recorte temporal de 2015 (criação e entrada em vigor do Marco de Sendai) até 2020.

Assim, é necessário retomar a hipótese desta pesquisa: quanto maiores as capacidades estatais para implementação das normas, quanto maior o grau de comprometimento com os objetivos e metas do Marco de Ação de Sendai, quanto maior a vulnerabilidade em relação aos desastres, então maior será o grau de implementação das normas para redução de desastres. Nesse sentido, as capacidades estatais são uma condição necessária e suficiente; o grau de comprometimento com os objetivos e metas do Marco de Ação de Sendai e a vulnerabilidade são condições necessárias, mas não suficientes para compreender o grau de implementação das normas internacionais e sua respectiva variação de país para país.

Desse modo, as discussões desta seção estão organizadas da seguinte forma: para cada variável, se discute os seus componentes e os desempenhos dos países investigados; depois de apresentadas e analisadas em separado, as variáveis são discutidas em conjunto. Assim, parte-se da variável Grau de Implementação das Normas do Marco de Sendai – variável dependente, que tem como referência o Marco em questão – documento internacional, cujo objetivo principal é disseminar um conjunto de normas internacionais para a redução de desastres. Em seguida, as variáveis independentes são apresentadas e discutidas, nesta ordem: as Capacidades Estatais, Comprometimento com as Normas, Objetivos e Metas do Marco de Senda e, por fim, a Vulnerabilidade.

Optou-se por iniciar a partir da variável dependente para que o leitor seja contextualizado sobre o grau de implementação das normas do Marco de Sendai em que os países estudados se encontram, para depois realizar o mesmo procedimento para as demais variáveis. Nesse sentido, a primeira seção apresenta análise descritiva da variável dependente tanto para entender como para mostrar sua distribuição e características específicas. Nessa sequência, a segunda seção aborda cada uma das variáveis independentes de forma individualizada. Por fim, a terceira seção está voltada para a análise das variáveis independentes

e como elas se relacionam com a dependente, a partir do modelo apresentado no capítulo anterior, com o intuito de testar a correlação esperada de acordo com a hipótese da pesquisa.

4.1. Descrição e análise da variável dependente Grau de Implementação das Normas do Marco de Sendai

Assim, com base nos critérios apresentados no capítulo anterior, foram examinados documentos, relatórios, dados e informações disponibilizados pelos países selecionados para e lhes foram atribuídos graus de desempenho nos componentes que compõem as variáveis, conforme a metodologia estabelecida anteriormente. A Tabela 1 e o Mapa 2 a seguir apresentam o desempenho desses países nos indicadores da variável Grau de Implementação das Normas do Marco de Sendai e o Anexo II apresenta alguns exemplos que demonstram como o cálculo da performance e a normalização foi realizado. A respeito do Mapa 2, o esquema de cores corresponde à seguinte gradação: quanto mais intenso o tom de vermelho, melhor é o desempenho do país naquele indicador; por outro lado, quando mais claro, menor o desempenho; se cinza, aquele país não pertence aos grupos de países estudados.

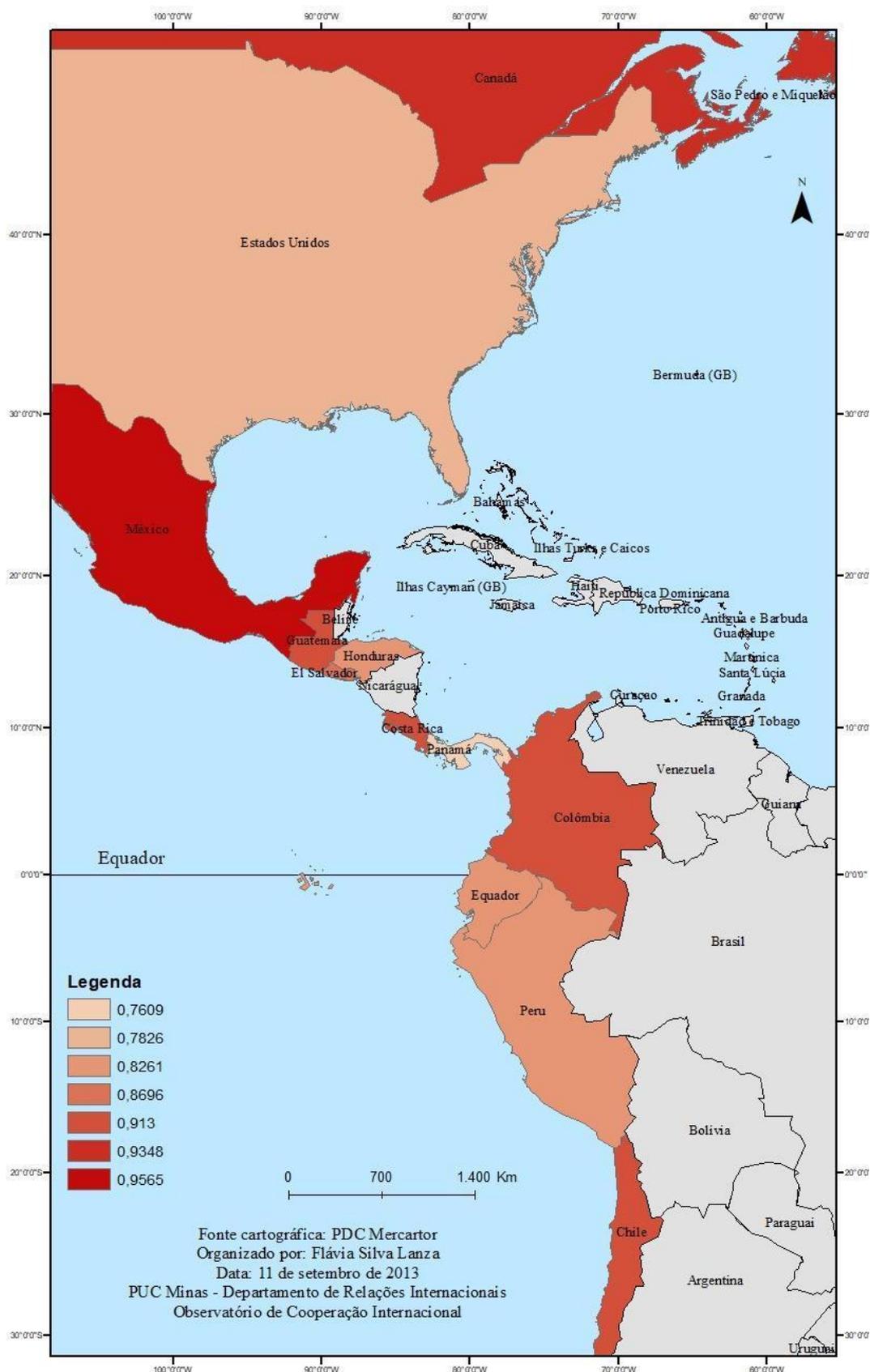
Tabela 1 - Variável Grau de Implementação das Normas do Marco de Sendai, período 2015-2020⁷⁹

Países	Estratégia Nacional para Redução de Desastres	Educação para Redução de Desastres	Recursos Públicos Específicos para Redução de Desastres	Sistemas de Alerta	Relatórios de Implementação do Marco de Sendai no <i>Sendai Monitor</i>	Bancos de Dados Nacional sobre a Ocorrência de Desastres e Registro do Número de Mortos	Participação em Mecanismos Regionais e Internacionais	Total antes da normalização	Total após a normalização
Canadá	5	2	3	4	1,5	2	4	21,5	0,9348
Chile	5	2	3	4	3	0	4	21	0,9130
Colômbia	5	0	3	4	3	2	4	21	0,9130
Costa Rica	5	2	3	2	3	2	4	21	0,9130
El Salvador	5	2	3	4	0	2	4	20	0,8696
Equador	5	2	3	2	3	0	4	19	0,8261
Estados Unidos	2	0	3	4	3	2	4	18	0,7826
Guatemala	5	2	3	2	3	2	4	21	0,9130
Honduras	3	2	3	4	3	0	4	19	0,8261
México	4	2	3	4	3	2	4	22	0,9565
Panamá	3	2	3	4	1,5	0	4	19	0,7609
Peru	3	2	3	2	3	2	4	19	0,8261

Fonte: elaborada pela autora.

⁷⁹ Cada um dos componentes da variável Grau de Implementação das Normas do Marco de Sendai possui uma variação específica. Portanto, vale lembrar que antes da normalização para a escala de 0 a 1, cada um dos componentes possuem mínimos e máximos diferentes: Estratégia Nacional para Redução de Desastres – 0 a 5; Educação para Redução de Desastres – 0 a 2; Recursos Públicos Específicos para Redução de Desastres – 0 a 3; Sistemas de Alerta – 0 a 4; Relatórios de Implementação do Marco de Sendai no *Sendai Monitor* – 0 a 3; Bancos de Dados Nacional sobre a Ocorrência de Desastres e Registro do Número de Mortos – 0 a 2; Participação em Mecanismos Regionais e Internacionais – 0 a 4. Os critérios para a atribuição de desempenho estão no Capítulo 3.

Mapa 2 - Variável Grau de Implementação das Normas do Marco de Sendai, período 2015-2020



Fonte: elaborado por Lanza (2023).

Considerando o componente Estratégia Nacional para Redução de Desastres, nota-se que Canadá, Chile, Colômbia, Costa Rica, El Salvador, Equador e Guatemala alcançaram o desempenho máximo de 5. Isto porque os países possuem uma estratégia nacional (formada por um ou mais documentos e mecanismos) que orienta as ações relacionadas aos desastres em todo o território do país e sua organização política doméstica. A estratégia nacional pode ou não mencionar diretamente o Marco de Sendai, porém deve, obrigatoriamente, estar alinhada aos seus objetivos e metas. O Quadro 14 apresenta um breve resumo dos principais documentos de cada país que obtiveram desempenho máximo neste componente.

Quadro 14 - Quadro 14 - Síntese dos documentos que compõem as estratégias nacionais para redução de desastres dos países com desempenho máximo no componente Estratégia Nacional para Redução de Desastres, período 2015 e 2020

País	Síntese dos principais documentos
Canadá	O Canadá dispõe de uma série de documentos que orientam a prevenção, resposta e mitigação de desastres no país. Os principais são: <i>An Emergency Management Framework for Canada – Third Edition</i> - publicado em 2017, que apresenta os princípios, a estrutura de governança, cita o Marco de Hyogo e Sendai, bem como os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável; <i>Emergency Management Strategy for Canada: Toward a Resilient 2030</i> - publicado em 2019, é uma estratégia nacional que orienta as ações relacionadas à prevenção, resposta, mitigação e adaptação de desastres e, em alguma medida, à mudança do clima. Esta estratégia orienta os esforços em nível federal, provincial e territorial, e está alinhada ao Marco de Sendai.
Chile	A <i>Política Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres</i> é o documento que orienta todas as ações relacionadas aos desastres no Chile. Atualmente a Política Nacional é complementada por um Plano Estratégico para o período de 2020 a 2030. O documento menciona o Marco de Sendai, a Agenda 2030 e os ODS, o Acordo de Paris e outros documentos internacionais. A implementação da Política Nacional e do Plano Estratégico (2020-2030) é responsabilidade da <i>Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior y Seguridad Pública</i> (ONEMI) e que também é responsável pelo <i>Sistema Nacional de Protección Civil</i> (SNPC), pelo <i>Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres</i> (SENAPRED) e pela <i>Plataforma Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres</i> .
Colômbia	A <i>Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres</i> da Colômbia foi criada em 2012 e instituiu o <i>Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres</i> . Em 2015, o país aprovou o <i>Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – Una estrategia de desarrollo 2015-2025</i> . O Plano se configura como a estratégia nacional para a redução de desastres entre 2015 e 2025, estabelece os objetivos, metas, indicadores, ações e outros na gestão de desastres e no planejamento do desenvolvimento do país. Este documento menciona o Marco de Sendai, a Agenda 2030 e os ODS, além de outros mecanismos internacionais.
Costa Rica	O país apresenta um conjunto de documentos que orientam as ações relacionadas aos desastres em todos os níveis domésticos. Entre eles se destacam: a <i>Ley Nacional de Emergencias y Prevención del Riesgo – n°8488</i> de 22 de novembro de 2005, a <i>Política Nacional de Gestión del Riesgo 2016-2030</i> (que entrou em vigor em 2016) e o <i>Plan Nacional de Gestión del Riesgo 2016-2030</i> (assim como o documento anterior, entrou em vigor em 2016). A <i>Ley n°8488</i> é anterior ao Marco de Sendai, porém foi criada durante o período de vigência do Marco de Hyogo. Ela organiza toda a gestão de desastres da Costa Rica. Os dois últimos documentos orientam todas as ações estratégicas, políticas e outros dentro do tema de desastres no país. Ambos citam o Marco de Sendai, a Agenda 2030 e os ODS, bem como as iniciativas relacionadas às mudanças climáticas.
El Salvador	A <i>Política Nacional de Protección Civil, Prevención de Riesgos y Mitigación de Desastres</i> e o <i>Plan Nacional de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres</i> aprovados em 2017 e implementados a partir de 2018 formam o conjunto de instrumentos nacionais que orientam todas as ações relacionadas aos desastres no país. A Política Nacional, em especial, cita o Marco de Sendai, a Agenda 2030 e os ODS, Acordo de Paris e outros instrumentos regionais relacionados à redução de desastres. Vale destacar que esse documento destaca que está harmonizado com o Marco de Sendai.
Equador	O Equador possui dois documentos que orientam as ações dentro da temática dos desastres: a <i>Constitucion de la Republica del Ecuador 2008</i> , <i>Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021: Toda Una Vida</i> (de 2017) e o <i>Plan Nacional de Respuesta Ante Desastres</i> ([RESPONDEc] de 2018). A Constituição do país determina que a gestão de desastres será descentralizada, ao passo em que determina e institui os papéis de cada parte da estrutura organizacional para redução de desastres, destaca a responsabilidade do Estado em proteger os indivíduos, reduzir os riscos e vulnerabilidade em relação aos desastres, entre outros. Esse documento também institui o <i>Regimen del Buen Vivir</i> , que é um conjunto de programas, políticas públicas e outros que unem desenvolvimento e uma série de avanços sociais – sendo a gestão de riscos um dos elementos que compõem esse regime. O <i>Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021</i> se configura como um instrumento que complementa a Constituição de 2008 e orienta as políticas públicas que serão implementadas dentro de seu marco temporal. Assim, esse plano estabelece o compromisso do Estado em reduzir os riscos de desastres sob os quais sua população tem influência. O RESPONDE Ec complementa as questões que estão previstas na Constituição de 2008 com os aspectos relacionados à resposta aos desastres e destaca sua relação com o Marco de Sendai (determinando que ele é um dos documentos que orientará todo o <i>Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos</i>). Apesar deste último documento dar ênfase na resposta aos desastres, ele também traz um conjunto de orientações que podem ser mobilizadas tanto no período de resposta quanto de prevenção aos desastres.
Guatemala	A Guatemala possui a <i>Política Nacional para la Reducción de Riesgo a los Desastres en Guatemala</i> (criada em 2011) e a <i>Estrategia Nacional de Reducción de Riesgo de Desastres Vinculada al Cambio Climático</i> . Esta estratégia foi criada e implementada em 2016 pela <i>Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres</i> (CONRED – responsável por todas as ações para redução de

	desastres em território guatemalteca). Esse documento cita o Marco de Sendai, Acordo de Paris, Agenda 2030 e os ODS como marcos normativos que orientam a Estratégia, bem como complementa as legislações domésticas para redução de desastres.
--	---

Fonte: elaborado pela autora com os dados de Canadá (2008; 2015; 2017; 2018; 2019a;2019b; 2022; 2023a), Chile (2016; 2014b; 2019a; 2020a; 2020b; 2023a; 2023b; 2023e), Colômbia (1994; 2012; 2015; 2023c), Costa Rica (2006; 2016a; 2016b; 2016c; 2019a; 2022a; 2022b), CEPREDENAC (2017), El Salvador (2019a; 2019b; 2023a; 2023b; 2023c), Equador (2008; 2017; 2018a; 2018b; 2022), Comunidad Andina (2018), World Bank (2020) e Guatemala (2011; 2016; 2018; 2020b; 2022; 2023a; 2023b).

Todos os países com desempenho máximo (5) fazem menção aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável e, em alguma medida, às questões relacionadas às mudanças climáticas em suas estratégias nacionais. Uma justificativa para isto pode ser o fato de que o Marco de Sendai, a Agenda 2030 e os ODS e o Acordo de Paris (que compõe o rol de instrumentos internacionais voltados para as questões climáticas) foram estabelecidos no ano de 2015, conforme abordado anteriormente. Para além disso, existe a interligação entre esses mecanismos e os temas que eles tratam.

Em termos de desempenho mediano-alto (4), médio (3) e baixo (2), respectivamente, temos México com desempenho 4; Honduras, Panamá e Peru, com desempenho 3; e Estados Unidos com desempenho 2. O México é um caso interessante a se considerar, pois o país estabeleceu a sua estratégia em 2020 e sinalizou que ela está em processo de implementação (México, 2022). Por outro lado, Estados Unidos também é um caso a ser destacado, não só pelo seu baixo desempenho (2), mas também pelo motivo para tal. De acordo com o relatório dos cinco anos de implementação do Marco de Sendai (Estados Unidos, 2022a), a estrutura de governança estadunidense em matéria de desastres é descentralizada, ou seja, não está concentrada no governo federal. Por outro lado, dá aos estados e municípios maior autonomia para a criação de mecanismos para lidar com os desastres. Assim, o país dispõe de seis documentos que orientam as ações dentro dessa área temática na esfera federal, porém nenhum menciona o Marco de Sendai e o país destacou o seu compromisso com o Marco de Sendai no relatório de 5 anos de implementação do Marco (Estados Unidos, 2022a). O Quadro 15 apresenta a síntese dos documentos dos países com desempenho mediano e baixo neste indicador.

Quadro 15 - Quadro 15 - Síntese dos documentos que compõem as estratégias nacionais para redução de desastres dos países com desempenho mediano e baixo no componente Estratégia Nacional para Redução de Desastres, período 2015-2020

País	Síntese dos principais documentos
México	A <i>Estrategia Nacional de Gestión Integral de Riesgos de Desastre</i> (ENGIRD) e a <i>Estrategia Nacional de Comunidades Resilientes</i> , ambas criadas e iniciaram o processo de implementação em 2020. Os dois documentos mencionam o Marco de Sendai, a Agenda 2030 e os ODS, e estão sob responsabilidade do <i>Centro Nacional de Prevención de Desastres</i> (CENAPRED) e compõe o <i>Sistema Nacional de Protección Civil</i> (SINAPROC).
Honduras	Honduras possui a <i>Ley del Sistema Nacional de Gestión de Riesgos</i> (SINAGER), estabelecida em 2009 e que dá origem ao Sistema Nacional de Gestão de Riscos. Em 2013, o país criou a <i>Política de Estado para la Gestión Intergral de Riesgo en Honduras</i> . O primeiro documento serve como base legal para a gestão de desastres no país. Já o segundo funciona como a Estratégia Nacional para Redução de Desastres, com os princípios, objetivos, organização institucional e outros que orientam as ações nacionais em matéria de RRD. Diferente dos demais países, a Política de Estado menciona e está alinhada ao Marco de Hyogo.
Panamá	O Panamá possui a <i>Política Nacional de Gestión Integral del Riesgo de Desastres</i> (PNGIRD) do Panamá (aprovada em 2010), o <i>Plan Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres 2011-2015</i> (aprovado em 2011) e serve como guia para a implementação da PNGIRD no país, ambos citam o Marco de Hyogo como um guia para o desenvolvimento das ações relacionadas à redução de desastres no Panamá.
Peru	O Peru possui o <i>Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres: 2014-2021</i> (PLANAGERD). O PLANAGERD organiza todo o esforço nacional para a gestão de desastres e cita o Marco de Hyogo como um guia para o desenvolvimento das ações relacionadas à redução de desastres no país. O Peru conta com o <i>Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres</i> (CENEPRED) e o <i>Instituto Nacional de Defensa Civil</i> (INDECI) que compõem o <i>Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres</i> (SINAGERD).
Estados Unidos	O país possui seis documentos que orientam as ações para redução de desastres, são eles: <i>National Preparedness System</i> ([NPS]criado em 2011) e outros cinco documentos estabelecidos em 2016 – <i>National Prevention Framework</i> , <i>National Mitigation Framework</i> , <i>National Disaster Recovery Framework</i> , <i>National Protection Framework</i> e <i>National Response Framework</i> . O NPS é uma estratégia e busca melhorar a capacidade de resposta e recuperação do país diante de diversos tipos de desastres, como furacões, terremotos e incêndios florestais e outros. A estratégia visa garantir que as agências governamentais, as organizações de resposta a emergências e as comunidades em geral estejam preparadas para enfrentar os desafios e consequências decorrentes de desastres. Os outros cinco documentos detalham os papéis e responsabilidades de gestões, agências governamentais e outros no processo de prevenção, resposta e mitigação de desastres nos EUA.

Fonte: elaborado pela autora com os dados de México (2013; 2021a; 2021b; 2021c; 2022; 2023a; 2023b), Honduras (2009; 2013; 2020;2023), Panamá (2011a; 2011b; 2015; 2023b), Peru (2012; 2023a; 2023b; 2023e; 2023f; 2023g; 2023i) e Estados Unidos (2016; 2020; 2022a; 2022b; 2023b; 2023c; 2023e).

Diferentemente dos países com maior desempenho neste componente, os países com desempenho mediano, de um modo geral, não mencionam o Marco de Sendai, mas sim o Marco de Hyogo, e estão alinhados a eles. Isto é um ponto interessante a se considerar, na medida em que o Marco de Hyogo tem um caráter mais responsivo aos desastres se comparado com Sendai. O Marco de Sendai orienta os países a uma abordagem preventiva em relação aos desastres, dando ênfase a uma compreensão mais aprofundada e abrangente das causas raízes dos desastres, bem como às interações desta temática com outras áreas importantes, como o desenvolvimento sustentável e as mudanças climáticas. De todo modo, o fato de não citarem o Marco de Sendai impõe algumas reduções de desempenho neste indicador.

Considerando o componente Estratégia Nacional para Redução de Desastres, nota-se que há um movimento dos países para a criação de mecanismos domésticos para lidar com os desastres e que estes, de uma forma ou de outra, estão vinculados aos compromissos assumidos

internacionalmente por eles – o que reforça o processo de disseminação das normas internacionais discutido no capítulo 3. Um outro elemento que surge é como os países se organizam internamente em termos de gestão de desastres. Alguns países possuem uma estrutura mais descentralizada, o que dificulta obter alguns dados referentes à implementação do Marco de Sendai. Por outro lado, outros países criam mecanismos nacionais – mais centralizados, contando com marcos jurídicos e legais que respaldam a criação de políticas públicas para tratar os desastres. A presença constante da menção ao Marco de Hyogo também é um fator importante e que demonstra o compromisso dos países com a implementação das normas internacionais. Por fim, boa parte das estratégias ainda referem os desastres como naturais, o que remete à responsabilidade aos desastres em detrimento da prevenção.

O segundo componente é a Educação para Redução de Desastres, onde é considerada a existência de diretrizes de ensino que abordam ações para a redução de desastres. Com exceção da Colômbia e dos Estados Unidos, todos os outros países receberam desempenho máximo (2) neste componente. Nos documentos que integram as estratégias nacionais, é comum existir algum espaço dedicado ao compromisso com a educação para redução de desastres e a maioria dos países demonstram preocupação com esse tema. O compromisso com a educação é um tema recorrente no Marco de Sendai, nos ODS e em outros documentos internacionais e que partem do entendimento que a educação é um dos pilares para modificar a vida dos indivíduos. Entre os países com desempenho máximo (2) neste componente, destaca-se o Equador – com o *Plan Nacional para la Reducción de Riesgos de Desastres en Educación* (Equador, 2018a). O documento evidencia que a educação para redução do risco de desastres não deve se limitar à uma infraestrutura física segura e à realização de simulações. Ela deve compreender ações voltadas ao ensino para a redução de desastres no dia-a-dia dos alunos e das comunidades, extrapolando as salas de aulas e modificando as ações das comunidades no geral (Equador, 2018a).

O Quadro 16 apresenta a síntese dos achados:

Quadro 16 - Síntese dos documentos a respeito da Educação para Redução de Desastres, período 2015-2020

País	Síntese dos principais documentos
Canadá	Dentro da estrutura doméstica do Canadá, cada uma das províncias possui autonomia em relação às diretrizes curriculares de ensino. Apesar disso, os documentos que orientam as ações relacionadas ao tema destacam a necessidade de empenho dos governantes nos três níveis (federal, provincial e territorial) no processo de educação pública para redução e prevenção de desastres, vulnerabilidade e riscos, e desenvolvimento da conscientização pública sobre os desastres. Há a previsão de inserção do tema no currículo escolar.
Chile	O país possui a <i>Política de Seguridad Escolar y Parvularia</i> que tem o objetivo de inserir o tema de prevenção e gestão de desastres no currículo escolar do país. Assim, a Política possui diretrizes curriculares para a inserção do tema na educação do país.
Colômbia	O país não possui diretrizes curriculares específicas para os desastres, porém tem investido no treinamento de gestores e docentes em todos os níveis para que estes empreguem um conjunto de ferramentas para a prevenção e redução de desastres e emergências.
Costa Rica	Conforme previsto na <i>Política Nacional de Gestión del Riesgo 2016-2030</i> e no <i>Plan Nacional de Gestión del Riesgo 2016-2030</i> , o país possui diretrizes nacionais sobre a educação para redução de desastres, bem como estimula as instituições de ensino, através de investimentos, programas e políticas nacionais, a desenvolverem pesquisas e inovações tecnológicas que propiciam o avanço do país em matéria de prevenção de riscos e desastres.
El Salvador	Prevê a implementação da prevenção de desastres no currículo escolar e em todos os níveis de educação de El Salvador, de acordo com a <i>Política Nacional de Protección Civil, Prevención de Riesgos y Mitigación de Desastres</i> . Não foram encontrados dados sobre o processo de implementação dessas diretrizes.
Equador	O <i>Plan Nacional para la Reducción de Riesgos de Desastres en Educación (Política Pública 2018-2030)</i> , juntamente com o <i>Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021</i> , que orientam as diretrizes da educação para a redução de desastres. Desse modo, o primeiro estabelece as diretrizes para a inserção do tema de prevenção, resposta e mitigação de desastres, prevendo conteúdos e atividades de simulação de desastres.
Estados Unidos	Apesar de citar em diversos documentos a importância da educação para a redução de desastres e inovação dentro dessa temática, não foram encontrados dados sobre diretrizes curriculares de ensino para a educação para redução de desastres.
Guatemala	A educação para redução de desastres está inserida dentro dos conteúdos programáticos das disciplinas da educação básica do país e há a previsão do desenvolvimento de conteúdos relacionados à redução de desastres em todos os níveis da educação guatemalteca. O país também conta com o <i>Programa Nacional de Educación Integral del Riesgo al Servicio de la Población Guatemalteca</i> , lançado em 2020, e oferece cursos livres, licenciaturas, bacharelados e mestrados na área de redução de desastres.
Honduras	O país possui um conjunto de diretrizes nacionais de ensino que versam sobre a educação para redução de desastres. Estas diretrizes foram elaboradas ao longo da década de 1980 e não foram encontradas informações mais recentes a respeito deste tema.
México	O <i>Programa Escolar De Protección Civil</i> foi criado em 2009 pelo governo mexicano e visa desenvolver capacidades em alunos, professores e funcionários escolares para prevenir, mitigar, responder e se recuperar de desastres através de materiais didáticos, previsão de ensino e discussões dentro do ambiente escolar, treinamentos e simulações, entre outros. O Programa é atualizado a cada dois anos.
Panamá	Tanto a PNGIRD quanto o <i>Plan</i> preveem a incorporação de diretrizes de ensino para educação para redução de desastres. Inclusive, as escolas do país (em todos os níveis de ensino) realizam simulações para prevenção de desastres.
Peru	O PLANAGERD possui a previsão para a implementação de diretrizes curriculares voltadas para a gestão de desastres em todos os níveis da educação do país. Inclusive, o país iniciou uma série de encontros sub-regionais para discutir, criar e iniciar o processo de implementação dessas diretrizes.

Fonte: elaborado pela autora com os dados de Canadá (2008; 2015; 2017; 2018; 2019a; 2019b; 2022; 2023a; 2023b; 2023c; 2023d; 2023e; 2023f; 2023g), Costa Rica (2006; 2015; 2016a; 2016b; 2016c; 2019a; 2019b; 2022a; 2022b; 2022c; 2023a; 2023b), CEPREDENAC (2012; 2017), BID (2015), Equador (2008; 2016a; 2016b; 2017; 2018a; 2018b; 2019; 2022), World Bank (2020), Comunidad Andina (2018), Estados Unidos (2016; 2020; 2022a; 2022b; 2023a; 2023b; 2023c; 2023d; 2023e), Guatemala (2011; 2016; 2018; 2020a; 2020b; 2022; 2023a; 2023b), UNESCO (2019), México (2013; 2015; 2017; 2018a; 2018b; 2020; 2021a; 2021b; 2021c; 2022; 2023a; 2023b; 2023c), Chile (2014a; 2014b; 2016; 2019a; 2019b; 2020a; 2020b; 2023a; 2023b; 2023c; 2023d; 2023e), Colômbia (1994; 2012; 2011; 2015; 2020a; 2020b; 2023a; 2023b; 2023c), El Salvador (2004; 2005; 2012; 2019a; 2019b; 2023a; 2023b; 2023c; 2023d), Honduras (2009; 2010a; 2010b; 2013; 2020; 2023), Panamá (2011a; 2011b; 2015; 2023a; 2023b) e Peru (2012; 2023a; 2023b; 2023c; 2023d; 2023e; 2023f; 2023g; 2023h; 2023i; 2023j).

Em linhas gerais, observa-se que o tema da educação para redução de desastres está em processo de implementação na maioria dos países estudados, onde alguns deles possuem maior grau de implementação – como é o caso do Equador e do México, e outros que ainda estão em processo de desenvolvimento de diretrizes mais específicas e robustas. De todo o modo, a partir dos relatórios e dos dados coletados para elaborar o Quadro 16, nota-se que a educação é um dos pilares das iniciativas para a redução de desastres entre os casos estudados e que as universidades funcionam como um *hub* para pesquisa e desenvolvimento de soluções voltadas para a gestão de desastres, para além de fazerem parte das redes de sistemas de alerta.

O terceiro componente diz respeito à previsão de orçamento público para iniciativas para redução de desastres. Isto é, ele parte do entendimento de que é necessário ter algum tipo de suporte financeiro para que se consiga promover ações relacionadas à redução de desastres. Diferentemente dos dois primeiros componentes, neste todos os países obtiveram o desempenho máximo (3). Isto porque todos os casos estudados possuem algum tipo de fundo relacionado aos desastres. Entre eles, o Equador é o único país que extinguiu o fundo nacional voltado para a resposta aos desastres e financiamento de infraestrutura para prevenção. Apesar disso, o *Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias* investiu cerca de 35 milhões de dólares entre 2015 e 2022 em projetos relacionados à prevenção, resposta e mitigação de desastres em todo o país (Equador, 2022). O quadro abaixo apresenta a síntese a respeito dos recursos públicos destinados à temática dos desastres.

Quadro 17 - Síntese dos documentos sobre os recursos públicos específicos para a redução de desastres, período 2015-2020

País	Síntese dos principais documentos
Canadá	O país possui alguns fundos, entre eles se destacam: o <i>National Disaster Mitigation Program</i> (NDMP – 2015-2022) criado em 2015 e o <i>Disaster Mitigation and Adaptation Fund</i> (em 2018). O primeiro é um fundo nacional público focado no investimento para a prevenção de enchentes e estímulo do setor de seguros residenciais privados para inundações. O segundo é um fundo maior, que prevê o investimento de 2 bilhões de dólares canadenses em 10 anos na infraestrutura do país, visando o aumento da resiliência das comunidades e capacidade de adaptação às mudanças climáticas.
Chile	O Chile possui alguns fundos nacionais voltados para a questão dos desastres: <i>Fondo Nacional de Desarrollo Regional</i> (FNDR) para utilização em casos de emergências e respostas aos desastres – criado em 1974; <i>Fondo Nacional de la Reconstrucción</i> (criado em 2010). De acordo com Chile (2022), o país faz vários investimentos para a prevenção, resposta e mitigação de desastres.
Colômbia	O <i>Fondo Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres</i> (criado em 2012 a partir do Fondo Nacional de Calamidades de 1984) recebe recursos do governo federal, e tem como finalidade auxiliar na implementação da <i>Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres</i> , bem como subsidiar as ações para a prevenção, resposta e mitigação de desastres, além de ações para a diminuição de riscos.
Costa Rica	O país possui o <i>Fondo Nacional de Emergencias</i> , criado pela <i>Ley nº8488</i> . O fundo recebe recursos estatais anualmente e é controlado pela <i>Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias Costa Rica</i> (CNE). Este fundo prevê investimentos de curto, médio e longo prazo em atividades e ações para a prevenção, resposta, mitigação de desastres no país. Para além disso, a CNE pode utilizar recursos do fundo para a resposta a emergências, como ocorreu em 2018. Naquele ano, a CNE aprovou um montante de 5,210 milhões de colones ⁸⁰ para ações de prevenção e mitigação dos efeitos do El Niño no país. O segundo fundo (<i>Fondo Especial de Prevención e Infraestructura de la Corporación Bananera Nacional [CORBANA]</i>) disponível no país está voltado para o investimento em proteção, infraestrutura e prevenção dos produtores de banana. Apesar de ser mais restrito, ele é importante pois capta seus recursos diretamente de impostos em nível nacional.
El Salvador	El Salvador conta com o <i>Fondo de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres</i> (FOPROMID), criado em 2005 e que recebe investimentos anuais de 4 milhões de dólares. O Fundo financia e dá suporte a ações de prevenção, resposta e mitigação de desastres em todos o país, dando destaque a projetos relacionados a prevenção de desastres.
Equador	Até 2015, o país possuía o <i>Fondo de Estabilización, Inversión Social y Productiva, y Reducción del Endeudamiento Público</i> (FEIREP). Esse fundo previa um percentual para a resposta a emergência e financiamento de algumas ações para prevenção de desastres. Porém, o fundo foi transformado em 2015 e a parcela que versava sobre desastres foi extinta. “A lei do Equador não exige que os governos subnacionais criem fundos como mecanismos de gestão de risco ou para atendimento de emergência, de modo que cada município atende, com seu próprio orçamento, emergências causadas por eventos naturais.” (World Bank, 2020, p.26, tradução livre) ⁸¹ . Apesar disso, o relatório <i>Ecuador: Informe Nacional de Revisión de Mitad de Período de la Implementación del Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015 – 2030</i> (Equador, 2022) destaca que o <i>Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias</i> executou, entre 2015 e 2022, um orçamento de cerca de 35 milhões de dólares para projetos e programas em todos os níveis da federação e que estão relacionados com a prevenção, resposta, mitigação e implementação dos sistemas de alerta de desastres. Vale destacar que, de acordo com o World Bank (2020), o país frequentemente necessita de auxílio financeiro internacional para a resposta aos desastres.
Estados Unidos	O país possui o <i>Disaster Relief Fund</i> (DRF), criado em 2005 e administrado pela <i>Federal Emergency Management Agency</i> (FEMA). Boa parte dos recursos deste fundo são destinados à resposta aos desastres. Porém, ele prevê a destinação de recursos para projetos que minimizem os impactos e consequências de outros desastres. O DRF recebe recursos do governo federal anualmente e alcançou a marca de US\$47 bilhões em gastos e investimentos relacionados aos desastres em 2020.
Guatemala	O <i>Fondo Nacional Permanente de Reducción de Desastres</i> (FNPRD) foi criado em 1996 e o Fundo Emergente – de 2020 são as principais fontes de orçamento público para ações relacionadas aos desastres. O FNPRD recebe recursos anualmente do governo guatemalteco, está sob responsabilidade da CONRED e é voltado para ações de prevenção, resposta e mitigação de desastres no país, bem como o financiamento das atividades propostas pela CONRED. O país também conta com uma <i>Estrategia Financiera ante el Riesgo de Desastres</i> (criada em 2018) e que orienta as questões financeiras e de alocação de recursos em todo o ciclo de desastres.
Honduras	O <i>Fondo Nacional de Preparación y Respuesta</i> (FONAPRE) faz parte do SINAGER e recebe recursos do governo federal. Não foram encontradas informações recentes sobre esse fundo. Por outro lado, a

⁸⁰ Na cotação do dólar do dia 15/07/2023, o montante equivaleria a US\$9.641,10.

⁸¹ Texto original: La ley en el Ecuador no precisa a los Gobiernos subnacionales crear fondos como mecanismos de gestión de riesgos o para atención de emergencias, por lo que cada municipio atiende, con su propio presupuesto, las emergencias causadas por eventos naturales.

	<i>Comisión Permanente de Contingencias (COPECO)</i> frequentemente aprova projetos para redução de desastres através da Secretaría de Finanzas.
México	<i>Fondo de Desastres Naturales (FONDEN)</i> (criado em 1996) e o <i>Fondo de Reconstrucción para Entidades Federativas (FONREC)</i> , que foi estabelecido em 2011. O FONDEN possui dois instrumentos: o <i>Programa FONDEN para la Reconstrucción</i> e o <i>Programa Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN)</i> . O FOPREDEN está voltado para as atividades de prevenção e mitigação de desastres, enquanto o FONREC para as ações relacionadas às respostas e consequências de desastres, especialmente a etapa de reconstrução. Em 2018, o FOPREDEN recebeu recursos federais de aproximadamente 350 milhões ⁸² de pesos mexicanos e o FONREC 2.5 milhões ⁸³ .
Panamá	O Panamá possui o <i>Fundo de Ahorro de Panamá</i> , criado em 2012. O fundo recebe recursos federais e internacionais, e tem como objetivo financiar projetos de longo prazo para a resposta a emergências e desastres no país.
Peru	<i>Fondo de Promoción a la Inversión Pública Regional y Local</i> ([FONIPREL] estabelecido em 2007) e o <i>Fondo Para Intervenciones ante la Ocurrencia de Desastres Naturales</i> ([FONDES] criado em 2016) recebem recursos financeiros públicos e financiam projetos voltados para a prevenção e mitigação de desastres em todo o país.

Fonte: elaborado pela autora com os dados de Canadá (2008; 2015; 2017; 2018; 2019a; 2019b; 2022; 2023a; 2023b; 2023c; 2023d; 2023e; 2023f; 2023g), Costa Rica (2006; 2015; 2016a; 2016b; 2016c; 2019a; 2019b; 2022a; 2022b; 2022c; 2023a; 2023b), CEPREDENAC (2012; 2017), BID (2015), Equador (2008; 2016a; 2016b; 2017; 2018a; 2018b; 2019; 2022), World Bank (2020), Comunidad Andina (2018), Estados Unidos (2016; 2020; 2022a; 2022b; 2023a; 2023b; 2023c; 2023d; 2023e), Guatemala (2011; 2016; 2018; 2020a; 2020b; 2022; 2023a; 2023b), UNESCO (2019), México (2013; 2015; 2017; 2018a; 2018b; 2020; 2021a; 2021b; 2021c; 2022; 2023a; 2023b; 2023c), Chile (2014a; 2014b; 2016; 2019a; 2019b; 2020a; 2020b; 2023a; 2023b; 2023c; 2023d; 2023e), Colômbia (1994; 2012; 2011; 2015; 2020a; 2020b; 2023a; 2023b; 2023c), El Salvador (2004; 2005; 2012; 2019a; 2019b; 2023a; 2023b; 2023c; 2023d), Honduras (2009; 2010a; 2010b; 2013; 2020; 2023), Panamá (2011a; 2011b; 2015; 2023a; 2023b) e Peru (2012; 2023a; 2023b; 2023c; 2023d; 2023e; 2023f; 2023g; 2023h; 2023i; 2023j; 2023k).

O quarto componente está relacionado aos sistemas de alerta de desastres. Nesse sentido, os países foram avaliados de acordo com a existência e a operação dos sistemas de alerta. Assim, existem três possibilidades: países que não possuem sistemas de alerta; países onde os sistemas de alerta estão em desenvolvimento ou implementação; ou estão operantes. Entre os doze casos estudados nesta pesquisa, apenas quatro países não obtiveram desempenho máximo (4) neste componente: Costa Rica, Equador, Guatemala e Peru. Esses quatro países estão em processo de implementação e/ou expansão dos seus sistemas de alerta, por esse motivo o desempenho mais baixo (2) que os demais países investigados. De um modo geral, os países da América Central e da América do Sul, em especial aqueles que enviaram o relatório de 5 anos de implementação do Marco de Sendai, destacam que necessitam de recursos e ajuda internacional para a implementação, expansão e aperfeiçoamento dos seus sistemas de alerta, como é o caso da Guatemala (Guatemala, 2022).

⁸² O que convertido para dólares americanos corresponde a US\$20.891.783,50, de acordo com a cotação do dia 16/07/2023.

⁸³ O que convertido para dólares americanos corresponde a US\$ 149.227,03, de acordo com a cotação do dia 16/07/2023.

Quadro 18 - Síntese dos documentos sobre os sistemas de alerta de desastres, período 2015-2020

País	Síntese dos principais documentos
Canadá	Em termos de sistemas de alerta, o Canadá possui o <i>National Public Alerting System</i> (NPAS). Em 2010, o NPAS e o governo canadense lançaram o <i>National Alert Aggregation and Dissemination System</i> (NAAD), que é o sistema nacional de alertas que envolvem a divulgação de avisos e alertas sobre ameaça de vida relacionada aos desastres em rede nacional. Este sistema foi expandido para que alertas por SMS, redes sociais e outros fossem disseminados para o público em geral em caso de emergências e desastres.
Chile	O <i>Centro Nacional de Alerta Temprana</i> (CAT), ligado à ONEMI e ao <i>Sistema Nacional de Protección Civil</i> , é o órgão responsável pela difusão de alertas no país. O CAT trabalha em parceria com outras agências, como o <i>Centro Sismológico Nacional</i> , a <i>Red Nacional de Vigilancia Volcánica</i> , <i>Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada</i> , entre outras para a difusão dos alertas.
Colômbia	A Colômbia possui o <i>Sistema de Alerta Temprana</i> (SAT) que está associado a várias agências e atores nacionais, como o <i>Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales</i> . Não foi encontrado dados sobre como os alertas chegam ao público em geral, apenas que o SAT dispara avisos para os gestores nacionais, regionais e locais.
Costa Rica	A Costa Rica possui um sistema de alerta de desastres em nível nacional, que funciona através de telecomunicações e que é gerido pelo CNE. Apesar disso, a comunicação não é ampla para toda a população. Os alertas são enviados para as autoridades nacionais, regionais e locais e existe um site específico onde o público em geral pode verificar os alertas. Alguns relatórios apontam que este sistema é insuficiente, por deixar alguns pontos do território costarricense fora da área de recebimento de alerta e/ou que focam em tipos de riscos muito específicos. Estas informações correspondem ao recorte temporal de 2015 e 2020 e considera os sistemas operantes nele.
El Salvador	O <i>Observatorio de Amenazas y Recursos Naturales</i> faz o monitoramento em tempo real das ameaças de desastres no país. Ele conta com uma rede de colaboração com outras agências (como o <i>Servicio Hidrológico y Meteorológico</i>). A transmissão dos alertas e registros de desastres é feita majoritariamente através de rádio para as autoridades locais, regionais e nacionais. Não foram encontrados dados sobre como os alertas chegam ao público em geral.
Equador	O país possui sistemas de alerta de desastres (o <i>Sistema de Alerta Temprana</i> [SAT]) voltados para tsunamis, atividade vulcânica e de cursos d'água, e que estão em um processo faseado de implementação em todo o país. Os documentos apontam que, entre o período de 2015 a 2020, os alertas eram direcionados às autoridades em todos os níveis da federação, porém não deixam claro se há uma comunicação clara com o público em geral.
Estados Unidos	O <i>Emergency Alert System</i> (EAS) foi criado em 1994 e está sob responsabilidade da FEMA. O EAS envia alertas sobre diversos riscos, eventos e desastres para as autoridades responsáveis e para o público em geral. Os alertas podem ser através rádio, televisão, mensagens, redes sociais e outros. Para além disso, esse sistema trabalha em colaboração com outras agências americanas, como o <i>National Weather Service</i> – responsável pelo monitoramento do clima e do tempo em escala nacional.
Guatemala	O país possui o <i>Sistemas de Alerta Temprana</i> (SAT), <i>Sistema de Manejo de Información en Caso de Emergencia o Desastre</i> (SISMICEDE), o <i>Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología</i> (INSIVUMEH). Porém, conforme destaca o relatório <i>Revisión de Medio Término sobre la Implementación del Marco de Sendai en Guatemala</i> (2015-2022) (Guatemala, 2022), os sistemas de alerta estão em processo de implementação e ampliação para todos os territórios do país. Para além disso, o relatório destaca que o país carece de institucionalização desses instrumentos e de recursos para mantê-los ativos.
Honduras	O país possui <i>Sistema de Alerta Temprana</i> voltado para a previsão de inundações, deslizamentos, furacões e tsunamis. O sistema fica sob responsabilidade da COPECO.
México	O país possui um conjunto de sistemas de alerta: <i>Servicio Sismológico Nacional</i> , <i>Sistema de Alerta Sísmica Mexicano</i> (SASMEX), <i>Sistema de Monitoreo del Volcán Popocatepetl</i> , <i>Sistema de Alerta Temprana para Ciclones Tropicales</i> , <i>Sistema Nacional de Alerta de Tsunamis</i> , <i>Sistema de Alerta Temprana de Incendios en México</i> , <i>Servicio Meteorológico Nacional</i> . Todos os sistemas estão operantes. O SASMEX possui a abrangência de cinco cidades. Estes sistemas enviam alertas para as autoridades locais responsáveis e para o público em geral (através de mensagens de texto, rádio e outros).
Panamá	O <i>Sistema Nacional de Protección Civil</i> (SINAPROC) é responsável pelos sistemas de alerta do país e pela disseminação de alertas. O <i>Sistema de Alerta Temprana</i> (SAT) é formada por uma rede colaborativa de agências governamentais e instituições de ensino, que compartilham informações em tempo real. Assim, o país conta com sistemas de previsão de deslizamentos, inundações, perigos meteorológicos e monitoramento de vulcões.
Peru	O Peru possui o <i>Sistema de Alerta Sísmico Peruano</i> (SASPe), que iniciou o processo de implementação em 2020.

Fonte: elaborado pela autora com os dados de Canadá (2008; 2015; 2017; 2018; 2019a; 2019b; 2022; 2023a; 2023b; 2023c; 2023d; 2023e; 2023f; 2023g), Costa Rica (2006; 2015; 2016a; 2016b; 2016c; 2019a; 2019b; 2022a; 2022b; 2022c; 2023a; 2023b), CEPREDENAC (2012; 2017), BID (2015), Equador (2008; 2016a; 2016b; 2017; 2018a; 2018b; 2019; 2022), World Bank (2020), Comunidad Andina (2018), Estados Unidos (2016; 2020;

2022a; 2022b; 2023a; 2023b; 2023c; 2023d; 2023e), Guatemala (2011; 2016; 2018; 2020a; 2020b; 2022; 2023a; 2023b), UNESCO (2019), México (2013; 2015; 2017; 2018a; 2018b; 2020; 2021a; 2021b; 2021c; 2022; 2023a; 2023b; 2023c), Chile (2014a; 2014b; 2016; 2019a; 2019b; 2020a; 2020b; 2023a; 2023b; 2023c; 2023d; 2023e), MERCOSUL (2015), CIGIDEN (2021), Colômbia (1994; 2012; 2011; 2015; 2020a; 2020b; 2023a; 2023b; 2023c), El Salvador (2004; 2005; 2012; 2019a; 2019b; 2023a; 2023b; 2023c; 2023d), UNESCO (2012), Honduras (2009; 2010a; 2010b; 2013; 2020; 2023), UNESCO (2012), Panamá (2011a; 2011b; 2015; 2023a; 2023b) e UNESCO (2012).

Tendo em conta os países que já possuem sistemas de alerta implementados e operantes, e considerando os seus dados e relatórios, nota-se que os sistemas de alerta dependem de uma rede de agências governamentais e universidades para o monitoramento dos perigos aos quais os países estão expostos. Para além dessas redes, existem programas de colaboração regional e internacional, como é o caso do *United States Geological Survey* (USGS). A agência americana é uma das mais conhecidas internacionalmente a respeito da detecção de sismos e de alertas. Ela compartilha informações com países da América Central e de todo o mundo, relatando a detecção de sismos em vários locais do mundo (USGS, 2023).

O quinto componente diz respeito à submissão dos relatórios anuais sobre a implementação do Marco de Sendai no *Sendai Monitor*. Com a exceção do Canadá, Panamá e de El Salvador, os demais países obtiveram desempenho máximo (3). O Canadá possui desempenho baixo (de 1,5) neste componente porque o país reportou duas vezes (2017 e 2018) entre 2015 e 2020, sendo que ambos os relatórios estão com *status* “*report in progress*”. O Panamá reportou o início do processo de desenvolvimento do relatório de 2015 a 2019, porém não reportou em 2020. El Salvador não possui desempenho neste componente, pois o relatório disponibilizado pelo país em 2015 consta com o *status* “*report in progress*” e o país não reportou nenhuma vez mais entre 2015 e 2020 (Sendai Monitor, 2023).

Quadro 19 - Síntese dos documentos sobre os relatórios de implementação do Marco de Sendai no Sendai Monitor, período 2015-2020

País	Síntese dos principais documentos
Canadá	Considerando os dados disponíveis no <i>Sendai Monitor</i> (2023), os relatórios do processo de implementação do Marco de Sendai dos anos 2017 e 2018 constam como em andamento (<i>reports in progress</i>) e os anos 2015, 2016, 2019 e 2020 aparecem como sem dados (<i>no data</i>).
Chile	O Chile reportou seu progresso no Sendai Monitor em todos os anos do recorte temporal (2015-2020), porém todos os relatórios estão parcialmente validados.
Colômbia	Colômbia reportou seu progresso no <i>Sendai Monitor</i> em todos os anos do recorte temporal (2015-2020) e todos os relatórios estão com status de que todos os indicadores foram validados.
Costa Rica	Considerando os dados disponíveis no Sendai Monitor (2023), a Costa Rica se destaca por ter reportado ao Monitor em todos os anos, sendo que os dados dos relatórios de 2017, 2018, 2019 e 2020 foram validados em sua totalidade, e os dados de 2015 e 2016 foram parcialmente validados.
El Salvador	El Salvador reportou em 2015 que o relatório de progresso da implementação do Marco de Sendai ainda está em desenvolvimento. O país não submeteu nenhum outro relatório nos anos posteriores.
Equador	O Equador reportou seu progresso no <i>Sendai Monitor</i> em todos os anos do recorte temporal (2015-2020), porém todos os relatórios deste período estão validados parcialmente.
Estados Unidos	Os Estados Unidos reportaram seu progresso no <i>Sendai Monitor</i> em todos os anos do recorte temporal (2015-2020), porém os relatórios de 2015 a 2019 constam como validação parcial e o relatório de progresso do ano 2020 está com status de “em progresso”.
Guatemala	A Guatemala reportou seu progresso no <i>Sendai Monitor</i> em todos os anos do recorte temporal (2015-2020) e todos os relatórios estão com status de validação total dos indicadores.
Honduras	Honduras reportou seu progresso no <i>Sendai Monitor</i> em todos os anos do recorte temporal (2015-2020), porém o relatório de 2015 consta como se estivesse em desenvolvimento e os demais relatórios estão com status de que alguns indicadores foram validados.
México	O México reportou seu progresso no <i>Sendai Monitor</i> em todos os anos do recorte temporal (2015-2020), porém todos os relatórios de 2015 a 2019 período estão validados parcialmente e o relatório de 2020 está em processo de desenvolvimento.
Panamá	O país reportou o início do processo de verificação da implementação nacional do Marco de Sendai de 2015 até 2019 e não iniciou o relatório de 2020.
Peru	O país reportou o progresso da implementação do Marco de Sendai de 2015 – 2020, porém os relatórios estão parcialmente validados.

Fonte: elaborado pela autora com os dados de Sendai Monitor (2023).

Colômbia e Guatemala tiveram todos os seus indicadores validados em todos os anos do recorte temporal. Os demais países possuem relatórios parcialmente validados, o que diminuiu o seu desempenho geral neste componente. De todo modo, vale salientar que o desenvolvimento de relatórios sobre a implementação do Marco de Sendai e sua submissão ao *Sendai Monitor* é voluntária. Ou seja, os países se voluntariam a reportar os seus avanços na implementação do Marco (Sendai Monitor, 2023).

O sexto componente diz respeito à existência de bancos de dados nacionais para o registro da ocorrência de desastres e outros dados relativos a estes eventos. A existência de bancos de dados sobre desastres de boa qualidade é crucial para o desenvolvimento de pesquisas e de políticas públicas, conforme argumenta Wirtz *et. al* (2012). Neste componente, quatro países não chegaram a registrar desempenho: Chile, Equador, Honduras e Panamá. Nesses quatro casos, os países receberam desempenho zero, pois não foi possível encontrar informações sobre a existência de um banco de dados nacional para desastres e/ou o país não possui esse tipo de banco de dados. Estes desempenhos podem significar: a) o país possui

bancos de dados de uso interno e restrito e, portanto, não disponibiliza essa base para o público em geral; b) ou de fato não possui bancos de dados e depende de fontes externas, como o EM-DAT. A síntese dos achados desse grupo de países se encontra abaixo:

Quadro 20 - Síntese dos documentos sobre bancos de dados nacionais sobre a ocorrência de desastres e registro de mortos para países que não chegaram a registrar desempenho, período 2015-2020

País	Síntese dos principais documentos
Chile	Até 2020 o país não dispunha de um banco de dados nacional sobre desastres, apenas o início de discussões para sua criação e implementação. Inclusive, nos relatórios consultados, a maioria dos dados sobre desastres no país foram extraídos do EM-DAT.
Equador	Não foi possível identificar a existência dessas bases de dados.
Honduras	Não foram encontrados dados sobre a existência de um banco nacional para registros de desastres. até 2020.
Panamá	Não foram encontrados dados sobre a existência de um banco nacional para registros de desastres. até 2020.

Fonte: elaborado pela autora com os dados de Chile (2014a; 2014b; 2016; 2019a; 2019b; 2020a; 2020b; 2023a; 2023b; 2023c; 2023d; 2023e), MERCOSUL (2015), CIGIDEN (2021), Equador (2008; 2016a; 2016b; 2017; 2018a; 2018b; 2019; 2022), Honduras (2009; 2010a; 2010b; 2013; 2020; 2023) e Panamá (2011a; 2011b; 2015; 2023a; 2023b).

Os países com desempenho máximo (2) neste componente estão presentes no Quadro 21. Nota-se que estes países possuem um ou mais bancos de dados que servem para registrar os desastres e as políticas públicas, projetos de leis e outros. Desse modo, os bancos de dados são cruciais para a criação de mecanismos nacionais para lidar com os desastres, seja na prevenção, na resposta ou na mitigação.

Quadro 21 - Síntese dos documentos sobre bancos de dados nacionais sobre a ocorrência de desastres e registro de mortos para países com desempenho máximo, período 2015-2020

País	Síntese dos principais documentos
Canadá	O Canadá possui um banco de dados específico para o registro da ocorrência de desastres no país (<i>Canadian Disaster Database</i>). De acordo com Canadá (2023c), o banco possui registros que datam de 1900 até os dias atuais, ultrapassando a marca de 1000 entradas. Para que um desastre seja registrado neste banco de dados, é preciso que ele cumpra com um ou mais critérios a seguir: “10 ou mais pessoas mortas; 100 ou mais pessoas afetadas/feridas/infectadas/evacuadas ou desabrigadas; pedido de assistência nacional/internacional; significância histórica; dano significativo/interrupção dos processos normais de tal forma que a comunidade afetada não pode se recuperar com os recursos próprios.” (Canadá, 2023c, p. 1, tradução livre) ⁸⁴ .
Colômbia	A <i>Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres</i> é responsável por consolidar os dados relacionados aos desastres na Colômbia. Existem dados de livre acesso, porém o período de coleta dos dados é bastante curto (de 2019 a 2022).
Costa Rica	A CNE é responsável por concentrar as informações sobre os desastres no país. Desse modo, de acordo com Costa Rica (2022), a CNE conta com o acesso a 14 bancos de dados nacionais e públicos. Porém, o relatório destaca que nem todas as bases são de acesso público e algumas apresentam problemas em termos de estruturação, critérios e outros.
El Salvador	O <i>Observatorio de Amenazas y Recursos Naturales</i> possui um banco de dados para registro de desastres no país, em especial aqueles relacionados a terremotos. Apesar disso, o banco é bastante simples e não inclui muitas informações sobre os desastres, como quantidade de vítimas e pessoas afetadas.
Estados Unidos	O <i>National Disaster Information System</i> (NDIS), sob responsabilidade da FEMA, é o banco de dados estadunidense que registra os desastres e declaração de emergência que aconteceram no país. O NDIS possui mais de 9 mil registros e seus dados são utilizados para a formulação de programas e políticas públicas relacionadas à prevenção, resposta e mitigação de desastres.
Guatemala	O <i>SISMICEDE</i> é o banco de dados que orienta a tomada de ação dos atores e tomadores de decisão estatais. Porém, essa base de dados não é de acesso público.
México	O país possui um banco de dados sobre desastres sob responsabilidade da CENAPRED, o <i>Sistema Nacional de Información y Gestión de Riesgos</i> (SINAGIR). Este Sistema foi criado em 2012 e é de livre acesso.
Peru	O país possui um conjunto de bancos de dados sobre desastres que podem ser encontrados em diversas agências e Ministérios. A INDECI, <i>Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres</i> e o <i>Sistema Nacional de Información Ambiental</i> possuem dados sobre os desastres no país.

Fonte: elaborado pela autora com os dados de Canadá (2008; 2015; 2017; 2018; 2019a; 2019b; 2022; 2023a; 2023b; 2023c; 2023d; 2023e; 2023f; 2023g), Costa Rica (2006; 2015; 2016a; 2016b; 2016c; 2019a; 2019b; 2022a; 2022b; 2022c; 2023a; 2023b), CEPREDENAC (2012; 2017), BID (2015), Estados Unidos (2016; 2020; 2022a; 2022b; 2023a; 2023b; 2023c; 2023d; 2023e), Guatemala (2011; 2016; 2018; 2020a; 2020b; 2022; 2023a; 2023b), UNESCO (2019), México (2013; 2015; 2017; 2018a; 2018b; 2020; 2021a; 2021b; 2021c; 2022; 2023a; 2023b; 2023c), El Salvador (2004; 2005; 2012; 2019a; 2019b; 2023a; 2023b; 2023c; 2023d), e Peru (2012; 2023a; 2023b; 2023c; 2023d; 2023e; 2023f; 2023g; 2023h; 2023i; 2023j).

O sétimo componente diz respeito à participação dos países estudados em organizações regionais e internacionais relacionadas ao tema de desastres. Todos eles apresentaram um desempenho máximo (4) nesse indicador, corroborando os resultados obtidos no indicador anterior sobre recursos públicos. Essa constatação não surpreende, uma vez que tanto o Marco de Sendai (UNDRR, 2015; ONU, 2015a) quanto outras instâncias internacionais e a própria ONU sempre enfatizaram a importância da cooperação regional e internacional como um meio para alcançar objetivos coletivos, sendo um deles a redução do risco de desastres. A adesão e atuação ativa desses países em organizações internacionais nesse contexto corroboram com a

⁸⁴ Tradução livre: 10 or more people killed; 100 or more people affected/injured/infectd/evacuated or homeless; an appeal for national/international assistance; historical significance; significant damage/interruption of normal processes such that the community affected cannot recover on its own.

relevância atribuída à cooperação para a gestão de riscos e desastres em escala regional e internacional, como o expresso no Marco de Hyogo e no Marco de Sendai.

O desempenho máximo neste componente revela um padrão consistente de engajamento na cooperação internacional em busca da redução de desastres. Essa abordagem reforça a orientação estabelecida no Marco de Sendai (UNDRR, 2015; ONU, 2015a) e em outros mecanismos internacionais, os quais preconizam a colaboração e o intercâmbio de conhecimentos e recursos como fundamentais para alcançar objetivos comuns relacionados à gestão de riscos de desastres. A apresentação de desempenho máximo sugere que as nações compreendem a necessidade de ações coordenadas para enfrentar os desafios relacionados à gestão de desastres. Esse achado reforça a importância de uma perspectiva transnacional na formulação e implementação de políticas de gestão de desastres, bem como na disseminação de boas práticas e estratégias de prevenção e resposta. O quadro abaixo apresenta a síntese dos achados neste componente:

Quadro 22 - Síntese dos documentos sobre a participação dos países em mecanismos regionais e internacionais que se relacionam com os desastres, período 2015-2020

País	Síntese dos principais documentos
Canadá	O país participa de diversos mecanismos regionais e internacionais que abordam o tema desastres (mesmo que não diga respeito ao seu escopo por completo). Desse modo, é possível citar algumas organizações: <i>Australia-France-Canada-Japan Space Weather Consortium</i> (para o desenvolvimento de boletins de previsão do tempo para a Organização Internacional da Aviação Civil), <i>Coalition for Disaster Resilient Infrastructure</i> (formada para a divulgação e compartilhamento de medidas de promoção ao desenvolvimento de infraestruturas que sejam resilientes em relação ao risco de desastres e mudança do clima), é membro da ONU e participa dos eventos e ações do UNDRR e em 2020 passou a participar do <i>Coalition for Climate-Resilient Investment (CCRI)</i> lançada na COP26.
Chile	Participa de diversos mecanismos regionais e internacionais que abordam o tema desastres (mesmo que não diga respeito ao seu escopo por completo). Desse modo, é possível citar algumas organizações: é membro da ONU e participa dos eventos e ações do UNDRR, participa da plataforma regional do UNDRR para a América e Caribe, do MERCOSUL ⁸⁵ , entre outros.
Colômbia	Participa de diversos mecanismos regionais e internacionais que abordam o tema desastres (mesmo que não diga respeito ao seu escopo por completo). Desse modo, é possível citar algumas organizações: é membro da ONU e participa dos eventos e ações do UNDRR, participa da plataforma regional do UNDRR para a América e Caribe, do <i>Comité Andino para la Prevención y Atención de Desastres (CAPRADE)</i> , entre outros.
Costa Rica	A Costa Rica participa de diversos mecanismos regionais e internacionais que abordam o tema desastres (mesmo que não diga respeito ao seu escopo por completo). Desse modo, é possível citar algumas organizações: é membro da ONU e participa dos eventos e ações do UNDRR, participa da plataforma regional do UNDRR para a América e Caribe, é membro <i>Centro para la Prevención de los Desastres en Centroamérica</i> (que tem como finalidade fomentar a cooperação entre os países da América Central e Caribe, bem como a cooperação com outros países fora da região em matéria de desastres), participa do <i>Sistema de Integración Centroamericana e da Política Regional de Gestión Integral de Riesgo</i> .
El Salvador	Participa de diversos mecanismos regionais e internacionais que abordam o tema desastres (mesmo que não diga respeito ao seu escopo por completo). Desse modo, é possível citar algumas organizações: é membro da ONU e participa dos eventos e ações do UNDRR, participa da plataforma regional do UNDRR para a América e Caribe, faz parte das iniciativas de integração regional na América Central e do <i>Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres en América Central y República Dominicana (CEPRENAC)</i> .

⁸⁵ O MERCOSUL tem convocado reuniões onde se discutem a possível criação de mecanismos regionais para a redução do risco de desastres desde 2015 (MERCOSUL, 2015).

Equador	Participa de diversos mecanismos regionais e internacionais que abordam o tema desastres (mesmo que não diga respeito ao seu escopo por completo). Desse modo, é possível citar algumas organizações: é membro da ONU e participa dos eventos e ações do UNDRR, participa da plataforma regional do UNDRR para a América e Caribe, é membro da Comunidade Andina – que visa promover a cooperação entre seus membros (Bolívia, Colômbia, Equador e Peru) e que em 2017 aprovou a criação da <i>Estrategia Andina para la Gestión del Riesgo de Desastres</i> alinhada ao Marco de Sendai e à Agenda 2030.
Estados Unidos	Participa de diversos mecanismos regionais e internacionais que abordam o tema desastres (mesmo que não diga respeito ao seu escopo por completo). Desse modo, é possível citar algumas organizações: é membro da ONU e participa dos eventos e ações do UNDRR, participa da plataforma regional do UNDRR para a América e Caribe, faz parte da <i>Coalition for Disaster Resilient Infrastructure</i> , é parceiro da Organização Meteorológica Mundial, entre outras organizações.
Guatemala	Participa de diversos mecanismos regionais e internacionais que abordam o tema desastres (mesmo que não diga respeito ao seu escopo por completo). Desse modo, é possível citar algumas organizações: é membro da ONU e participa dos eventos e ações do UNDRR, participa da plataforma regional do UNDRR para a América e Caribe, faz parte do <i>Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres en América Central y República Dominicana</i> (CEPREDENAC) e participa do <i>Sistema de Integración Centroamericana e da Política Regional de Gestión Integral de Riesgo</i> .
Honduras	Participa de diversos mecanismos regionais e internacionais que abordam o tema desastres (mesmo que não diga respeito ao seu escopo por completo). Desse modo, é possível citar algumas organizações: é membro da ONU e participa dos eventos e ações do UNDRR, participa da plataforma regional do UNDRR para a América e Caribe, faz parte das iniciativas de integração regional na América Central e do <i>Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres en América Central y República Dominicana</i> (CEPREDENAC), entre outros.
México	Participa de diversos mecanismos regionais e internacionais que abordam o tema desastres (mesmo que não diga respeito ao seu escopo por completo). Desse modo, é possível citar algumas organizações: é membro da ONU e participa dos eventos e ações do UNDRR, participa da plataforma regional do UNDRR para a América e Caribe, faz parte da Comunidade do Caribe (CARICOM – que busca promover a cooperação e integração dos países da região) e implementa as ações estabelecidas em seu âmbito dentro da temática dos desastres.
Panamá	Participa de diversos mecanismos regionais e internacionais que abordam o tema desastres (mesmo que não diga respeito ao seu escopo por completo). Desse modo, é possível citar algumas organizações: é membro da ONU e participa dos eventos e ações do UNDRR, participa da plataforma regional do UNDRR para a América e Caribe, faz parte das iniciativas de integração regional na América Central e do <i>Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres en América Central y República Dominicana</i> (CEPREDENAC), entre outros.
Peru	Participa de diversos mecanismos regionais e internacionais que abordam o tema desastres (mesmo que não diga respeito ao seu escopo por completo). Desse modo, é possível citar algumas organizações: é membro da ONU e participa dos eventos e ações do UNDRR, participa da plataforma regional do UNDRR para a América e Caribe, é membro do MERCOSUL, entre outros.

Fonte: elaborado pela autora com os dados de Canadá (2008; 2015; 2017; 2018; 2019a; 2019b; 2022; 2023a; 2023b; 2023c; 2023d; 2023e; 2023f; 2023g), Costa Rica (2006; 2015; 2016a; 2016b; 2016c; 2019a; 2019b; 2022a; 2022b; 2022c; 2023a; 2023b), CEPREDENAC (2012; 2017), BID (2015), Equador (2008; 2016a; 2016b; 2017; 2018a; 2018b; 2019; 2022), World Bank (2020), Comunidad Andina (2018), Estados Unidos (2016; 2020; 2022a; 2022b; 2023a; 2023b; 2023c; 2023d; 2023e), Guatemala (2011; 2016; 2018; 2020a; 2020b; 2022; 2023a; 2023b), UNESCO (2019), México (2013; 2015; 2017; 2018a; 2018b; 2020; 2021a; 2021b; 2021c; 2022; 2023a; 2023b; 2023c), Chile (2014a; 2014b; 2016; 2019a; 2019b; 2020a; 2020b; 2023a; 2023b; 2023c; 2023d; 2023e), MERCOSUL (2015), CIGIDEN (2021), Colômbia (1994; 2012; 2011; 2015; 2020a; 2020b; 2023a; 2023b; 2023c), El Salvador (2004; 2005; 2012; 2019a; 2019b; 2023a; 2023b; 2023c; 2023d), UNESCO (2012), Honduras (2009; 2010a; 2010b; 2013; 2020; 2023), UNESCO (2012), Panamá (2011a; 2011b; 2015; 2023a; 2023b), UNESCO (2012), Peru (2012; 2023a; 2023b; 2023c; 2023d; 2023e; 2023f; 2023g; 2023h; 2023i; 2023j; 2023k) e MERCOSUL (2019).

O exame dos achados relacionados ao comportamento da variável Grau de Implementação das Normas do Marco de Sendai (2015-2020) para cada país aponta para um padrão de desempenho máximo nos componentes de recursos públicos específicos para a redução de desastres e participação em mecanismos internacionais e regionais dentro da temática. Por outro lado, identificou-se que a centralização ou descentralização dos mecanismos de redução de desastres em nível nacional (em termos de governança para desastres) pode

impactar no desempenho do país nesse componente. A exemplo disso, os Estados Unidos (2022a) apontaram em seu relatório de cinco anos de implementação do Marco de Sendai que

Os avanços não foram diretos [na implementação do Marco de Sendai] devido à natureza altamente descentralizada da governança nos Estados Unidos. Os Estados Unidos consistem em 50 estados, cinco territórios e 574 nações tribais reconhecidas pelo governo federal, muitas das quais possuem terras soberanas. Estados, nações tribais e territórios são compostos de numerosos condados, municípios ou designações equivalentes a condados. Em grande parte, a mitigação, preparação e resposta a desastres ocorrem nesses níveis subnacionais. Além disso, grande parte da responsabilidade pela preparação, mitigação e recuperação de desastres recai sobre o indivíduo. Devido à natureza dispersa e individualista das atividades de resposta, mitigação e recuperação de desastres nos Estados Unidos, quantificar a implementação dos princípios da Estrutura de Sendai tem sido um desafio em nível federal, assim como a coleta de informações completas sobre perdas em desastres. (Estados Unidos, 2022a, p. 1, tradução livre)⁸⁶.

Dois pontos chamam a atenção no trecho anterior: o reconhecimento da natureza descentralizada da governança do país e a e a responsabilização do indivíduo pela maioria das ações relacionadas aos desastres. Assim, o desempenho do país na variável Implementação das Normas do Marco de Sendai é 0,7826. Por outro lado, o México (2022) possui desempenho de 0,9565 – o mais alto entre os países estudados. O país destacou no relatório de cinco anos de implementação do Marco de Sendai que compartilha as responsabilidades sobre a prevenção, preparação, resposta e mitigação de desastres com os três níveis do governo, bem como atores não-estatais considerados chave dentro deste tema.

De forma geral, todas as estratégias nacionais para lidar com desastres mencionam documentos e compromissos assumidos internacionalmente, como o Marco de Hyogo, Marco de Sendai, ODS e/ou acordo de Paris, demonstrando a importância desses marcos na formulação de políticas de gestão de desastres em âmbito nacional. Os países investigados também apresentam tendência de inserção do tema nos currículos escolares, evidenciando o reconhecimento da relevância de promover a educação e conscientização sobre riscos e medidas de prevenção na formação dos cidadãos e, portanto, da população em geral.

⁸⁶ Texto original: Making these advancements has not been straightforward due to the highly decentralized nature of governance in the United States. The United States consists of 50 states, five territories, and 574 federally recognized Tribal Nations, many of which have sovereign lands. States, Tribal Nations, and Territories are made up of numerous counties, townships, or county-equivalent designations. In large part, disaster mitigation, preparedness, and response take place at these sub-national levels. Further, a large portion of responsibility for disaster preparedness, mitigation, and recovery falls on the individual. Due to the dispersed and individualistic nature of disaster response, mitigation, and recovery activities in the United States, quantifying the implementation of the principles of the Sendai Framework has been challenging at a federal level, as has the collection of complete disaster loss information.

Além disso, constatou-se que todos os países estudados possuem algum tipo de fundo específico para lidar com os desastres, indicando a existência de esforços direcionados tanto para a resposta imediata quanto para a mitigação e prevenção. No que diz respeito aos sistemas de alerta, a maioria dos casos estudados possui sistemas já implementados e em operação. Entretanto, alguns países, como a Guatemala, ressaltam a necessidade de auxílio internacional para expandir e operacionalizar seus sistemas de alerta, o que, novamente, dá destaque à importância da cooperação internacional nesse campo.

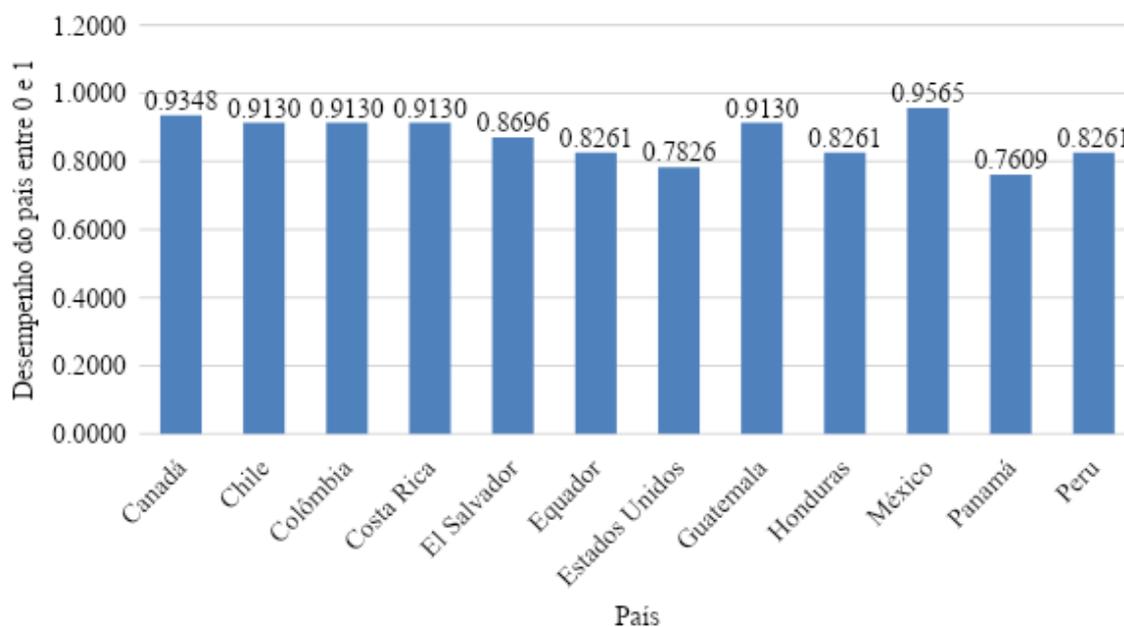
No contexto de relatórios de progresso de implementação do Marco de Sendai reportados ao *Sendai Monitor*, observou-se que a maioria dos casos estudados reporta seu progresso. Porém, é relevante notar que boa parte desses relatórios ainda não obteve validação completa, o que sugere a necessidade de aprimorar a transparência e o monitoramento nesse aspecto. Sobre a existência de bancos de dados nacionais para registro de desastres e número de mortos, é notável que a maioria dos países possui esses recursos.

Contudo, a ausência de plataformas unificadas e de acesso público e livre revela a necessidade de aprimorar a disponibilidade e padronização das informações para fins de análise e tomada de decisões, e também para a informação do público interessado nesta temática. Outro achado relevante é que países que não apresentam informações sobre a existência de seus bancos de dados utilizam bancos de dados internacionais em seus relatórios e informações disponibilizadas em sites oficiais, como o EM-DAT.

Ademais, todos os países estudados participam de organismos regionais e internacionais que se relacionam com a temática de desastres, evidenciando a importância atribuída à cooperação e colaboração nos desafios relacionados à gestão de riscos e desastres. Assim, a participação dos países em organismos regionais e internacionais é um elemento que contribui para aprimorar as estratégias e ações de gestão de riscos e fortalecer a resiliência doméstica, regional e internacionalmente. A cooperação internacional é um elemento importante para alcançar os objetivos coletivos estabelecidos em marcos globais, como o Marco de Sendai, e para enfrentar os desafios emergentes que se apresentam no cenário mundial, como a mudança do clima.

O gráfico abaixo apresenta o desempenho geral dos países nesta variável:

Gráfico 3 - Desempenho dos países estudados relativamente à variável Grau Implementação das Normas do Marco de Sendai entre 2015-2020 - Desempenho dos países



Fonte: elaborado pela autora.

A análise dos dados revela uma variação interessante no Grau de Implementação das Normas do Marco de Sendai entre os países estudados. O México demonstra o desempenho mais elevado, alcançando 0,9565, indicando uma implementação substancial do Marco de Sendai. Em contraste, o Panamá apresenta o menor grau de implementação entre os países listados, com 0,7609. Entre os países com desempenho destacado, Equador, Honduras, Peru, El Salvador, Chile, Colômbia e Costa Rica compartilham um índice comum de 0,9130, indicando uma consistência notável na implementação das normas. Os Estados Unidos, com uma pontuação de 0,7826, evidenciam uma dinâmica peculiar devido à sua natureza descentralizada de governança – conforme discutido anteriormente, o que impacta diretamente na implementação do Marco. Para finalizar, nota-se que, no geral, todos os países estudados possuem um grau de médio a alto quanto ao desempenho na implementação do Marco de Sendai. Isto significa que, em termos de comprometimento, todos os países estudados estão envolvidos com o Marco.

Em síntese, a análise dos dados apresentados anteriormente e as respectivas discussões revelam que o desempenho na variável Grau de Implementação das Normas do Marco de Sendai reflete a diversidade de abordagens adotadas pelos países estudados. A descentralização da governança, como evidenciado nos Estados Unidos, emerge como um fator importante quando se considera o grau de implementação do Marco de Sendai e sua respectiva mensuração.

A coexistência de abordagens descentralizadas e centralizadas, juntamente com a variedade de responsabilidades atribuídas aos níveis subnacionais, destaca a complexidade inerente à gestão de desastres nos contextos nacionais. Em adição, a participação ativa dos países em organismos regionais e internacionais se revela como um componente crucial para fortalecer estratégias e ações relacionadas à gestão dos desastres. A cooperação internacional emerge como uma estratégia para atingir objetivos coletivos estabelecidos em marcos globais, como o Marco de Sendai. A próxima seção descreverá e analisará as variáveis independentes desta pesquisa.

4.2. Descrição e análise das variáveis independentes

Esta seção concentra-se na descrição e análise das variáveis independentes desta pesquisa e que desempenham papéis fundamentais na configuração das estratégias nacionais para a gestão dos desastres, bem como, conforme discutido anteriormente, contribuem para um maior ou menor grau de implementação das normas do Marco de Sendai. As variáveis a serem exploradas são, respectivamente: as capacidades estatais, a vulnerabilidade e o grau de comprometimento com as normas, objetivos e metas do Marco de Sendai.

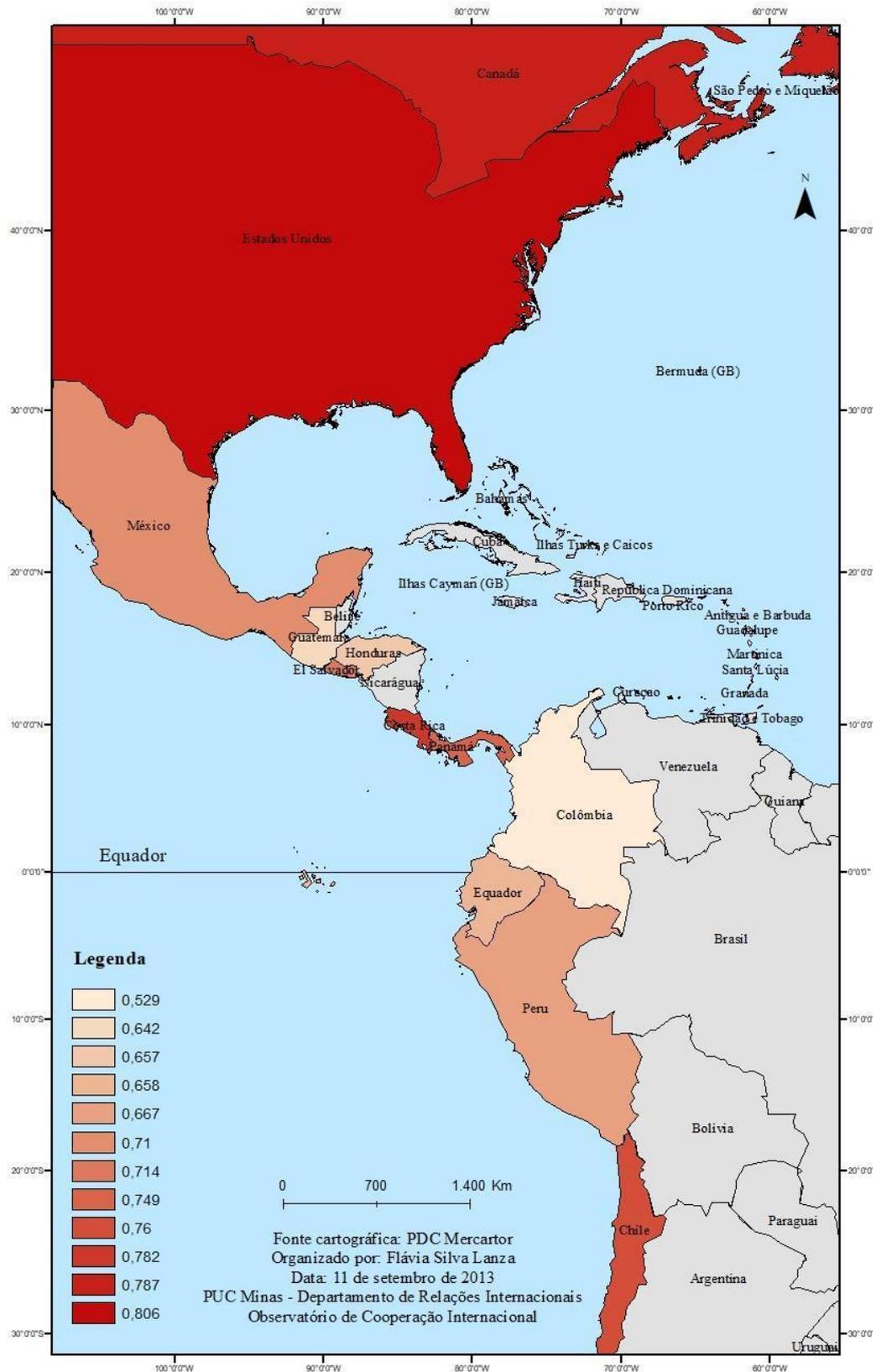
Prosseguindo, a segunda variável desta pesquisa é Capacidades Estatais. A Tabela 2, abaixo, apresenta a média dos componentes de capacidades estatais relacionados aos desastres considerando-se os casos estudados, no período de 2015 a 2020. O Mapa 3 apresenta o desempenho no país na variável Capacidades Estatais após a normalização dos valores. Os três componentes utilizados foram: Falta de Capacidades de Enfrentamento dos Desastres (*Lack of Coping Capacities*), Falta De Capacidades Adaptativas em Relação aos Desastres (*Lack of Adaptive Capacities*), ambos do World Risk Index Report (2022), e o componente Capacidades Estatais (*State Capacities*) de O'Reilly e Murphy (2023). A respeito do Mapa 3, o esquema de cores corresponde a: quanto mais escuro é o tom de vermelho, maior é o desempenho do país em termos de capacidades estatais; por outro lado, quanto mais claro, menor será as capacidades; por fim, se cinza, o país não pertence ao grupo de países investigados nesta tese.

Tabela 2 - Desempenho dos países estudados relativamente à variável Capacidades Estatais, média do período entre 2015-2020

	Média do componente Lack of Coping Capacities entre 2015-2020	Média do componente Lack of Adaptative Capacities entre 2015-2020	Média do componente Capacidades Estatais - O'Reilly entre 2015-2020	Desempenho do país na variável Capacidades Estatais ANTES da normalização	Desempenho do país na variável Capacidades Estatais DEPOIS da normalização
Canadá	7,4867	35,2783	3,2133	-119,7151	0,7879
Chile	9,2017	38,6183	2,2265	-141,5291	0,7606
Colômbia	48,1867	44,9900	0,3158	-326,1375	0,5298
Costa Rica	10,5950	31,9733	2,8572	-124,0140	0,7825
Equador	23,6050	43,7083	0,4277	-223,4064	0,6582
El Salvador	12,3233	42,7533	-0,2282	-178,6944	0,7141
Guatemala	14,2250	58,1017	-0,9230	-235,8202	0,6427
Honduras	13,7200	54,1933	-1,3738	-224,3288	0,6571
México	11,8517	44,3867	-0,1688	-181,4106	0,7107
Panamá	10,4750	36,7717	0,3524	-150,4530	0,7494
Peru	18,3350	48,4517	0,5800	-215,7952	0,6678
Estados Unidos	5,9483	31,0817	2,4576	-104,7502	0,8066

Fonte: elaborado pela autora com os dados de O'Reilly e Murphy (2023) e World Risk Index Report (2023).

Mapa 3 - Desempenho dos países estudados relativamente à variável Capacidades Estatais, média do período entre 2015-2020



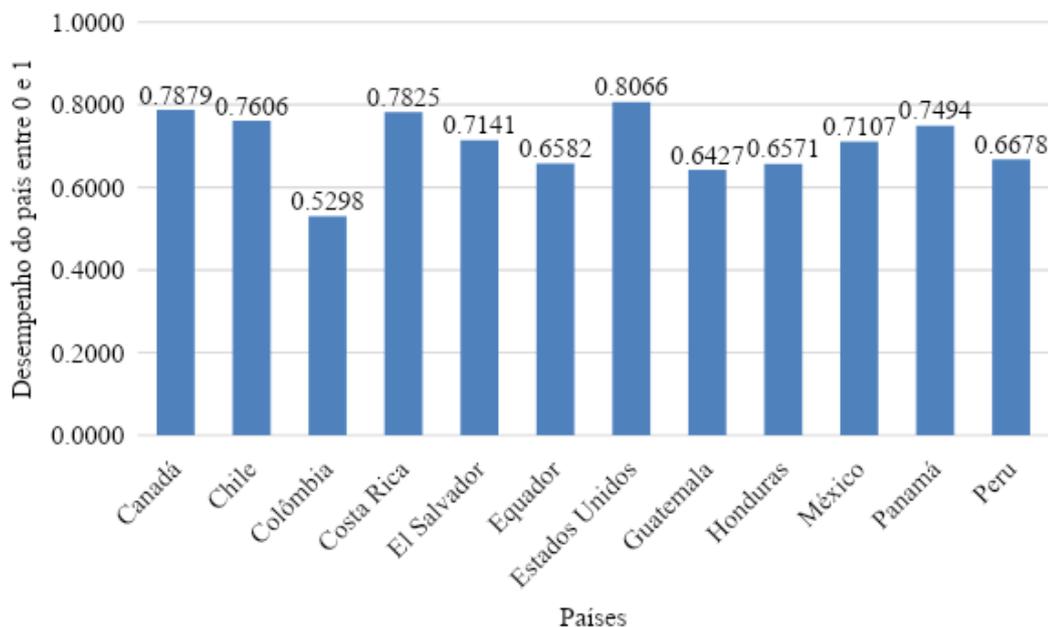
Fonte: elaborado por Lanza (2023).

O componente *Lack of Coping Capacities* está relacionado à capacidade dos países em tomar medidas e ações no momento de resposta e reconstrução pós-desastres. Assim, um desempenho alto (ou mais próximo a 1) neste componente significa a falta desse tipo de capacidade e recursos. Países como Colômbia, Equador e Peru exibiram valores superiores aos demais, indicando possíveis desafios em suas capacidades para responder adequadamente aos desastres e no início do processo de reconstrução pós-desastres. Vale destacar que a Colômbia tem pouco mais que o dobro do valor do Equador, o que significa que, entre os três países, ela é a que possui a menor capacidade de enfrentamento aos desastres. Enquanto isso, Canadá, Chile e Estados Unidos demonstraram médias mais baixas (mais próximas a zero) nesse componente, o que sugere uma maior capacidade, preparação e condições de responder aos desastres.

Assim como no componente anterior, no componente *Lack of Adaptive Capacities* a relação é inversa: quanto mais próximo de 1, pior é o desempenho do país nele; por outro lado, quanto mais próximo de 0, melhor é o desempenho no componente. Guatemala, Honduras e Peru apresentaram valores mais elevados, respectivamente: 58,10, 54,19 e 48,45. Isto pode indicar dificuldades para adaptar suas estratégias e políticas domésticas aos riscos de desastres e novos desafios que estejam ligados a estes eventos. Em contrapartida, Estados Unidos, Costa Rica e Canadá apresentaram médias mais baixas (com valores entre 31,08 e 35,27) que os demais países, denotando maior capacidade de adaptação. Isto sugere que países com média de desempenho maior neste indicador carecem de ações e estratégias de longo prazo que busquem minimizar os efeitos negativos dos desastres, enquanto as médias mais baixas significam o oposto – maior capacidade de tomar ações, medidas e decisões que visam reduzir os danos gerados pelos desastres.

De forma complementar, o componente Capacidades Estatais representa a média geral das capacidades estatais de cada um dos países estudados entre 2015 e 2020. Observa-se que Estados Unidos, Canadá e Costa Rica se destacam com médias superiores, indicando uma posição mais elevada em termos de capacidades estatais. Por outro lado, México, El Salvador, Guatemala e Honduras exibem médias negativas, sugerindo desafios significativos e menores capacidades estatais para lidar com os desastres. A variação nas médias dos componentes de capacidades estatais entre os países sugere diferentes graus de preparação e resiliência em relação aos desastres, conforme o gráfico a seguir:

Gráfico 4 - Desempenho dos países estudados relativamente à variável Capacidades Estatais, média do período entre 2015-2020



Fonte: elaborado pela autora.

Países com componentes mais elevados na variável Capacidades Estatais apresentam um cenário de maiores condições para enfrentar situações adversas, demonstrando maior capacidade de resposta e adaptação diante dos desastres. Por outro lado, países com componentes mais baixos enfrentam possíveis limitações e demandam maiores esforços para melhorar suas capacidades de enfrentamento e adaptação, bem como podem depender em maior medida da ajuda e da cooperação internacional neste aspecto.

É importante ressaltar ainda que a avaliação das capacidades estatais é um processo complexo, multifacetado e que gera muitas discussões no plano acadêmico, além de envolver diversas variáveis e fatores que influenciam a capacidade de resposta dos países diante dos desastres. A consideração de aspectos socioeconômicos, políticos, culturais e ambientais é fundamental para compreender de forma abrangente e profunda as diferenças observadas nos componentes apresentados anteriormente.

A segunda variável independente é o Grau de comprometimento com as normas, os objetivos e as metas do Marco de Sendai. Observando os resultados apresentados na tabela, mapa e gráfico abaixo, quatro países obtiveram a pontuação total máxima de 1, o que sugere um elevado comprometimento e adesão às normas e objetivos estabelecidos pelo Marco de Sendai. O compromisso demonstrado por Costa Rica, Equador, Estados Unidos e Guatemala em relação ao Marco é um indicador positivo da importância que esses países atribuem à gestão

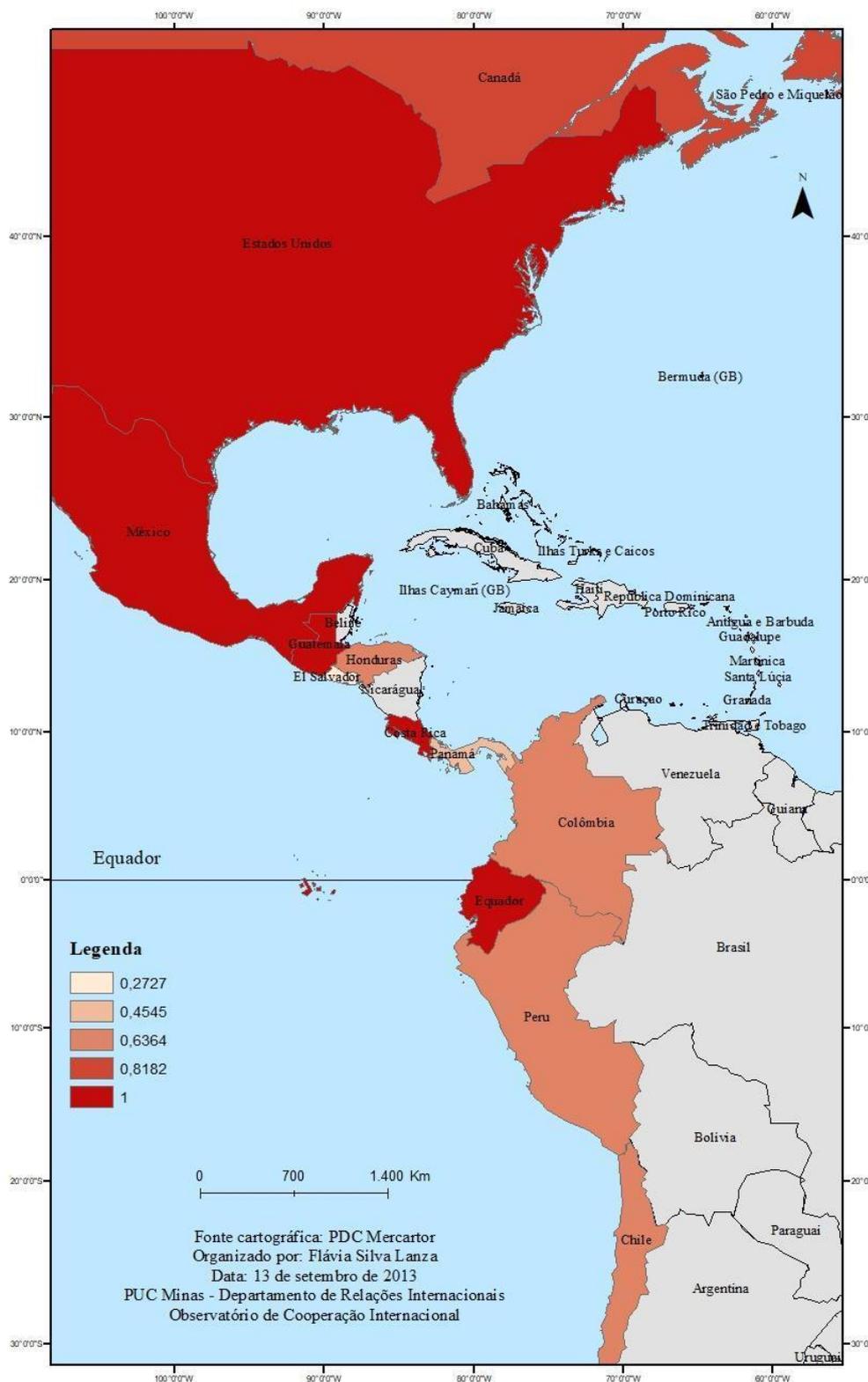
de riscos e à promoção da resiliência diante de desastres. O esquema de cores do Mapa 4 é o seguinte: quanto mais intenso o tom de vermelho, maior é o Grau de Comprometimento com as Normas, Objetivos e Metas do Marco de Sendai por parte do país; quanto mais claro, menor o comprometimento; se na cor cinza, trata-se de um país que não pertence ao grupo de países estudados.

Tabela 3 - Desempenho dos países estudados relativamente à variável Grau de Comprometimento com as Normas, Objetivos e Metas Marco De Sendai por parte dos países estudados, período 2015-2020

Países	Assinatura do Marco de Sendai	Relatórios de Implementação do Marco de Sendai no <i>Sendai Monitor</i>	Relatório de implementação do Marco de Sendai nos primeiros 5 anos de vigência reportado ao UNDRR, <i>PreventionWeb</i> e outros	Total antes de normalizar	Total após a normalização
Canadá	1	0,5	1	9	0,8182
Chile	1	1	0	7	0,6364
Colômbia	1	1	0	7	0,6364
Costa Rica	1	1	1	11	1,0000
El Salvador	1	0	0	3	0,2727
Equador	1	1	1	11	1,0000
Estados Unidos	1	1	1	11	1,0000
Guatemala	1	1	1	11	1,0000
Honduras	1	1	0	7	0,6364
México	1	1	1	11	1,0000
Panamá	1	0,5	0	5	0,4545
Peru	1	1	0	7	0,6364

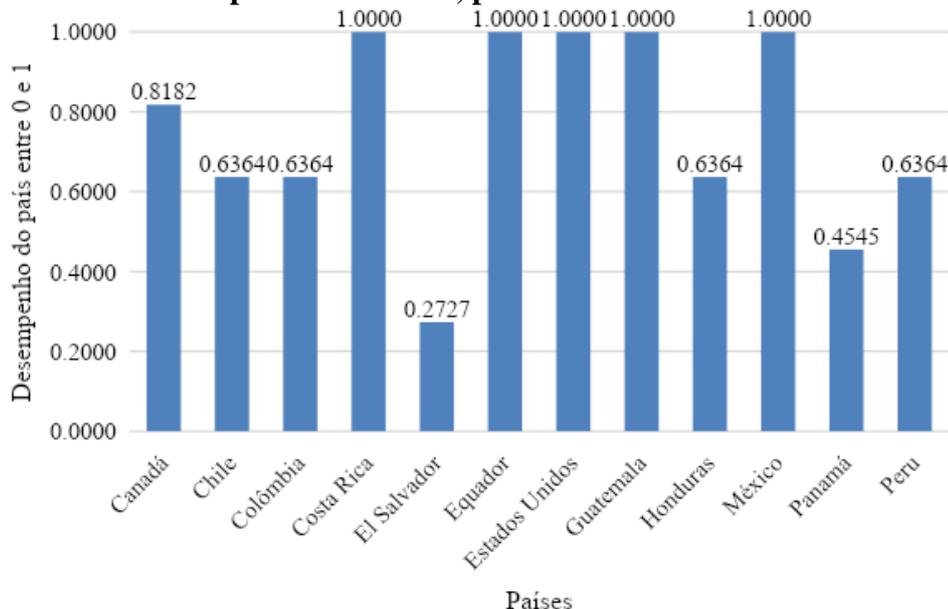
Fonte: elaborada pela autora com os dados de Sendai Monitor (2023), Canadá (2022), Costa Rica (2022a), Equador (2022), Estados Unidos (2022a), Guatemala (2022), México (2022) e MTRSF (2023).

Mapa 4 - Desempenho dos países estudados relativamente à variável Grau de Comprometimento com as Normas, Objetivos e Metas Marco De Sendai por parte dos países estudados, período 2015-2020



Fonte: elaborado por Lanza (2023).

Gráfico 5 - Desempenho dos países estudados relativamente à variável Grau de Comprometimento com as Normas, Objetivos e Metas Marco De Sendai por parte dos países estudados, período 2015-2020



Fonte: elaborada pela autora com os dados de Sendai Monitor (2023), Canadá (2022), Costa Rica (2022a), Equador (2022), Estados Unidos (2022a), Guatemala (2022), México (2022) e MTRSF (2023).

A maioria dos países obteve pontuações acima de 0,6, o que indica um grau significativo de comprometimento com o Marco de Sendai. Isso reflete o reconhecimento da relevância das metas e objetivos internacionais na gestão de desastres e a consciência da necessidade de ações coordenadas para lidar com os desafios crescentes relacionados aos desastres. Por outro lado, El Salvador e Panamá apresentam pontuações relativamente baixas em comparação com os demais países, o que pode sugerir possíveis desafios na implementação das medidas propostas pelo Marco de Sendai e/ou a falta de elaboração dos relatórios de implementação do Marco, dado que os relatórios possuem peso 4 nesta variável.

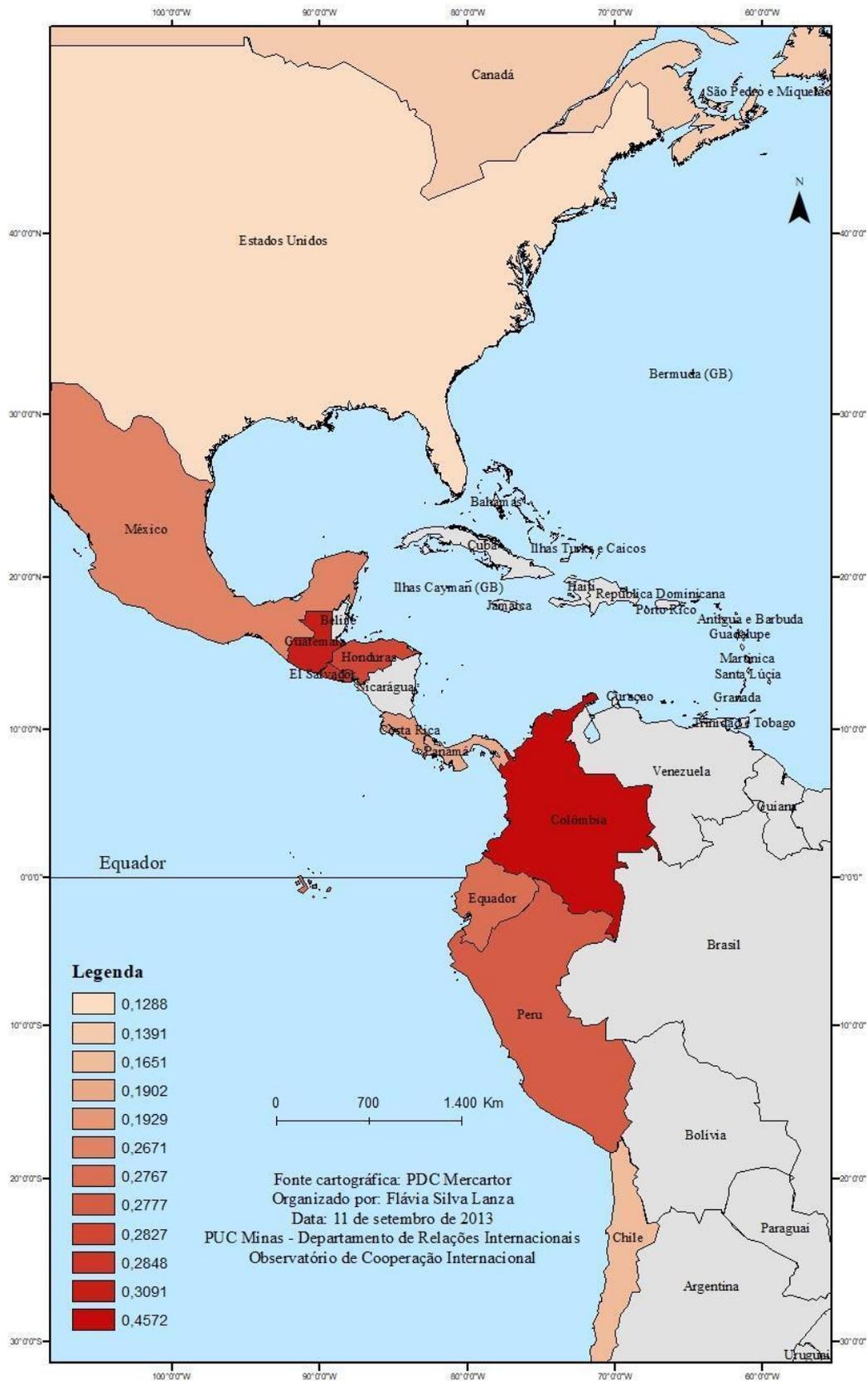
Por fim, a última variável independente é Vulnerabilidade, a tabela, o mapa e gráfico a seguir apresentam os dados desta variável. A respeito do esquema de cores do Mapa 5, tem-se que: quanto mais forte o tom de vermelho, mais vulnerável ao desastres é aquele país; quanto mais fraco esse tom é, menor é a vulnerabilidade; por fim, se o país se apresenta em cinza, ele não pertence ao grupo de países que compõem esta tese.

Tabela 4 - Desempenho dos países estudados relativamente à variável Vulnerabilidade dos países em relação aos desastres, média do período entre 2015-2020

País	Média entre 2015-2020	Média entre 2015-2020 normalizada
Canadá	13,9067	0,1391
Chile	16,5100	0,1651
Colômbia	45,7183	0,4572
Costa Rica	19,2883	0,1929
Equador	27,6733	0,2767
El Salvador	28,4783	0,2848
Guatemala	30,9067	0,3091
Honduras	28,2700	0,2827
México	26,7100	0,2671
Panamá	19,0217	0,1902
Peru	27,7700	0,2777
Estados Unidos	12,8750	0,1288

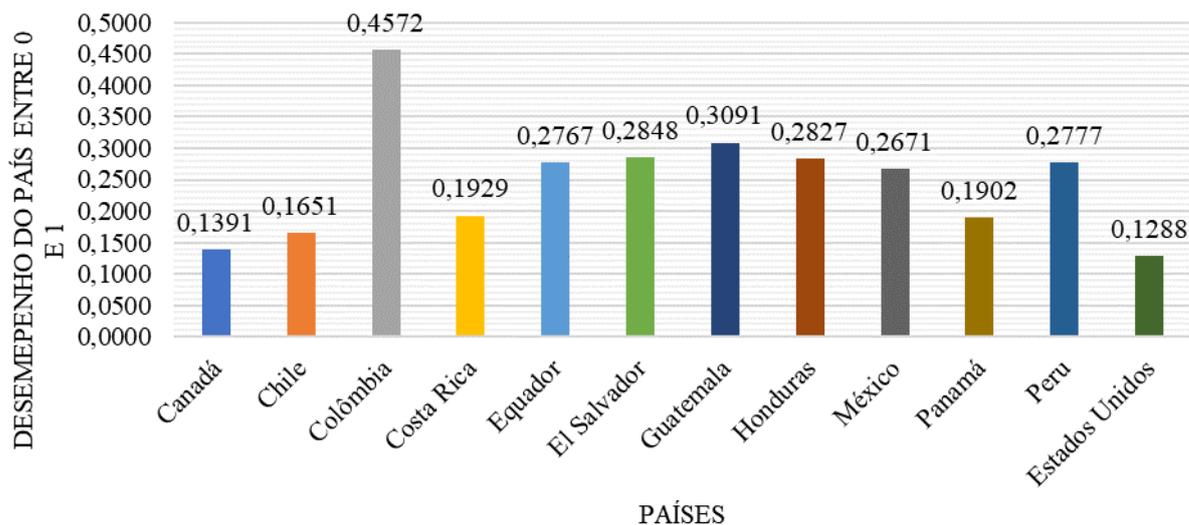
Fonte: elaborada pela autora com os dados de World Risk Index Report (2023)

Mapa 5 - Desempenho dos países estudados relativamente à variável Vulnerabilidade dos países em relação aos desastres, média do período entre 2015-2020



Fonte: elaborado por Lanza (2023).

Gráfico 6 - Desempenho dos países estudados relativamente à variável Vulnerabilidade dos países em relação aos desastres, média do período entre 2015-2020



Fonte: elaborado pela autora com os dados de World Risk Index Report (2023).

A tabela, o mapa e o gráfico anteriores apresentam os valores da média da vulnerabilidade aos desastres, considerando os casos estudados, para o período de 2015 a 2020. A vulnerabilidade é um indicador importante para avaliar a susceptibilidade e a capacidade de resiliência de cada país diante de eventos adversos. Um componente de vulnerabilidade mais elevado indica maior exposição e fragilidade dos países aos desastres, enquanto valores mais baixos sugerem maior capacidade de resistência e recuperação.

Observando os resultados, é possível notar grande variação nos componentes de vulnerabilidade entre os países estudados. Os três países que apresentam as pontuações mais baixas de vulnerabilidade são Estados Unidos (0,1288), Canadá (0,1391) e Chile (0,1651), indicando que essas nações possuem maior capacidade de enfrentar desastres e menor exposição a riscos. Por outro lado, Colômbia (0,4572), Guatemala (0,3091) e El Salvador se destacam por serem os mais vulneráveis – ou seja, podem sofrer maiores danos e impactos em consequência dos desastres em virtude de uma constelação de fatores, como aqueles econômicos e sociais. Ademais, a análise dos componentes permite identificar possíveis padrões regionais de vulnerabilidade. Países da América Central, como Guatemala, El Salvador e Honduras, apresentam componentes relativamente elevados, o que pode ser atribuído a fatores como condições geográficas — como relevo, condições do solo, localização —, socioeconômicas (por exemplo, grande número de pessoas vivendo abaixo da linha da pobreza e/ou em locais propensos a inundações e desabamentos), entre outras. Por outro lado, países da América do Norte, como Canadá e Estados Unidos, exibem componentes mais baixos, o que

pode ser associado a um maior desenvolvimento econômico, capacidade de empregar mais recursos para a prevenção de desastres, entre outros.

Sumarizando, a análise das variáveis independentes desta pesquisa – capacidades estatais, vulnerabilidade e grau de comprometimento com as normas, objetivos e metas do Marco de Sendai – evidenciam alguns pontos importantes. Iniciando pelas capacidades estatais, representadas pelos componentes de Falta de Capacidades de Enfrentamento dos Desastres (*Lack of Coping Capacities*), Falta De Capacidades Adaptativas em Relação aos Desastres (*Lack of Adaptive Capacities*) e Capacidades Estatais (*State Capacities*), revelaram variações expressivas entre os países estudados, evidenciando diferentes graus em termos de capacidades estatais para enfrentar os desastres. Exemplo disso, é a Colômbia com o menor desempenho (0,5298 em 1,000) e os Estados Unidos, com 0,8066 em 1,000. Vale destacar que nenhum país estudado possui desempenho inferior à 0,5000 ou superior a 0,9000.

A segunda variável, Vulnerabilidade, apresentou padrões regionais distintos, destacando que países dentro das mesmas regiões tendem a exibir graus semelhantes de vulnerabilidade. Assim, considerando os países estudados e que fazem parte da América Central (Panamá, Costa Rica, Honduras, El Salvador, Guatemala e México) o desempenho varia entre 0,1902 a 0,3091; na América do Sul, com Chile, Peru, Equador e Colômbia, os índices variam entre 0,1651 e 0,4572 – porém, nela está o país que possui o pior desempenho nesta variável, Colômbia (com 0,4572 – o nível mais baixo entre os países estudados); na América do Norte, Canadá e Estados Unidos possuem o maior desempenho entre os países estudados (entre 0,1288 – 0,1391). Isto pode sugerir que fatores específicos relacionados à geografia, sociedade, economia e outros elementos regionais podem exercer influência significativa na vulnerabilidade dos países em relação a desastres.

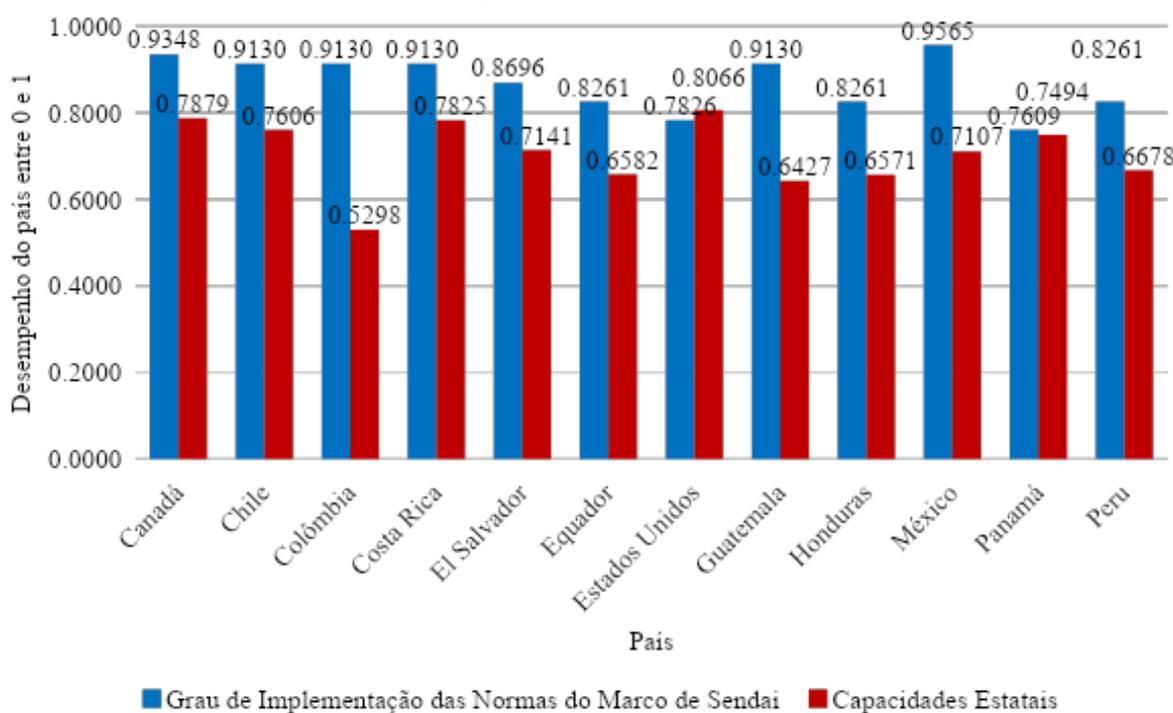
Por fim, o grau de comprometimento com as normas do Marco de Sendai reflete a adesão dos países ao Marco, com a maioria demonstrando um comprometimento significativo. Contudo, as pontuações variadas de El Salvador e Panamá indicam possíveis desafios na implementação dessas normas por parte desses países, tendo em vista que possuem o pior desempenho entre os países estudados. Diferentemente da variável Vulnerabilidade, em que a questão regional fica aparente, nesta isso não acontece. O desempenho da maioria dos países é superior à 0,600, sendo que cinco destes (Costa Rica, Equador, Estados Unidos, Guatemala e México) possuem desempenho máximo. A próxima seção explora a variável dependente junto com as independentes, buscando evidenciar as relações propostas na hipótese desta tese.

4.3. Testando: por que varia o grau de implementação das normas internacionais para redução de desastres?

As seções anteriores exploraram as variáveis dependente e independentes de forma isolada. Esta, de forma diferente, tem o objetivo de analisá-las de forma agrupada com o intuito de identificar padrões e novas conexões e, assim, aludir e responder à pergunta de partida desta pesquisa e testar a sua respectiva hipótese. Desse modo, ela está organizada da seguinte forma: inicia-se com a apresentação e discussão da variável Grau de Implementação das Normas do Marco de Sendai em relação à variável Capacidades Estatais, em seguida à variável Grau de Comprometimento com os Objetivos e Metas do Marco de Ação de Sendai e, em relação à terceira e última variável, Vulnerabilidade.

Iniciando pela análise entre a variável Grau de Implementação das Normas do Marco de Sendai e a variável independente Capacidades Estatais, tem-se o gráfico e a tabela a seguir:

Gráfico 7 - Desempenho dos países estudados relativamente à variável dependente Grau de Implementação das Normas do Marco de Sendai e à variável independente Capacidades Estatais



Fonte: elaborado pela autora.

Tabela 5 - Desempenho dos países estudados relativamente à variável dependente Grau de Implementação das Normas do Marco de Sendai e à variável independente Capacidades Estatais

Países	Grau de Implementação das Normas do Marco de Sendai	Capacidades Estatais
Canadá	0,9348	0,7879
Chile	0,9130	0,7606
Colômbia	0,9130	0,5298
Costa Rica	0,9130	0,7825
El Salvador	0,8696	0,7141
Equador	0,8261	0,6582
Estados Unidos	0,7826	0,8066
Guatemala	0,9130	0,6427
Honduras	0,8261	0,6571
México	0,9565	0,7107
Panamá	0,7609	0,7494
Peru	0,8261	0,6678

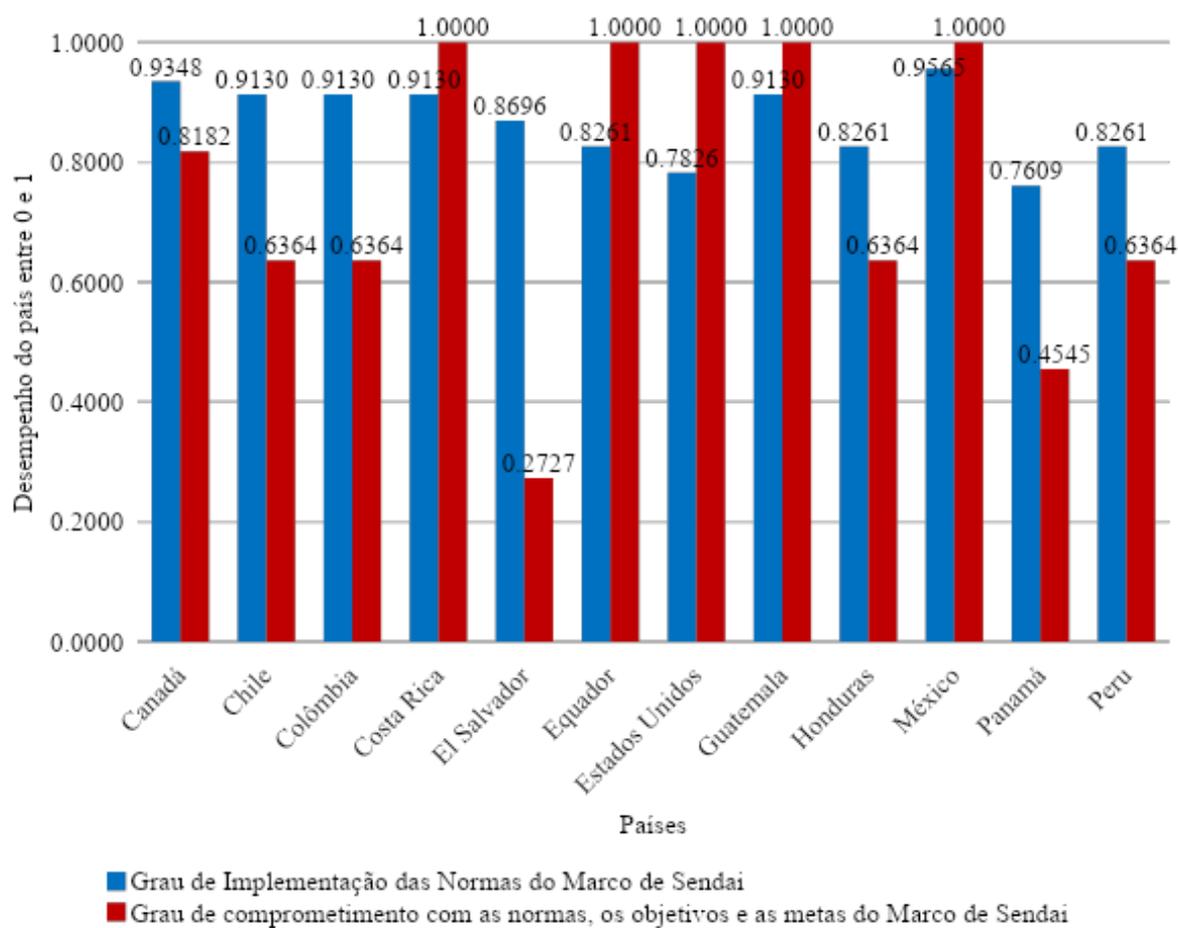
Fonte: elaborado pela autora.

Considerando os dados do gráfico e da tabela, estes revelam uma variação significativa entre o Grau de Implementação das Normas do Marco de Sendai e Capacidades Estatais entre os países estudados. No que diz respeito ao Grau de Implementação das Normas do Marco de Sendai, o México apresenta o desempenho mais elevado, alcançando 0,9565, indicando um nível substancial de implementação das diretrizes propostas. Em contraste, o Panamá exibe o menor desempenho, com uma pontuação de 0,7609. No âmbito das Capacidades Estatais, novamente, o Canadá lidera com uma pontuação de 0,7879, enquanto a Colômbia demonstra o desempenho mais baixo, registrando 0,5298. Não obstante a diversidade nas pontuações, a análise conjunta destes indicadores permite uma visão mais abrangente da capacidade dos países em traduzir suas políticas e compromissos internacionais em ações efetivas, contribuindo assim para um entendimento mais detalhado das dinâmicas associadas à gestão de desastres em nível nacional.

Os dados sugerem uma relação heterogênea entre o Grau de Implementação das Normas do Marco de Sendai e as Capacidades Estatais entre os países examinados. Não há uma tendência uniforme que indique uma correlação direta ou inversa entre essas variáveis. Enquanto alguns países, como o México e o Canadá, exibem alto desempenho tanto no Grau de Implementação das Normas quanto nas Capacidades Estatais (acima de 0,7000), outros, como a Colômbia, mostram um alto grau de implementação (0,9130) associado ao menor desempenho nas capacidades estatais entre os países estudados (0,5298).

Avançando, temos o Grau de Implementação das Normas do Marco de Sendai e o Grau de Comprometimento com as Normas, Objetivos e as Metas do Marco de Sendai. O gráfico e a tabela a seguir apresentam os dados em conjunto:

Gráfico 8 - Desempenho dos países estudados relativamente à variável dependente Grau de Implementação das Normas do Marco de Sendai e à variável independente Grau de Comprometimento com as Normas, Objetivos e as Metas do Marco de Sendai



Fonte: elaborado pela autora.

Tabela 6 - Desempenho dos países estudados relativamente à variável dependente Grau de Implementação das Normas do Marco de Sendai e à variável independente Grau de Comprometimento com as Normas, Objetivos e as Metas do Marco de Sendai

Países	Grau de Implementação das Normas do Marco de Sendai	Grau de comprometimento com as normas, os objetivos e as metas do Marco de Sendai
Canadá	0,9348	0,8182
Chile	0,9130	0,6364
Colômbia	0,9130	0,6364
Costa Rica	0,9130	1,0000
El Salvador	0,8696	0,2727
Equador	0,8261	1,0000
Estados Unidos	0,7826	1,0000
Guatemala	0,9130	1,0000
Honduras	0,8261	0,6364
México	0,9565	1,0000
Panamá	0,7609	0,4545
Peru	0,8261	0,6364

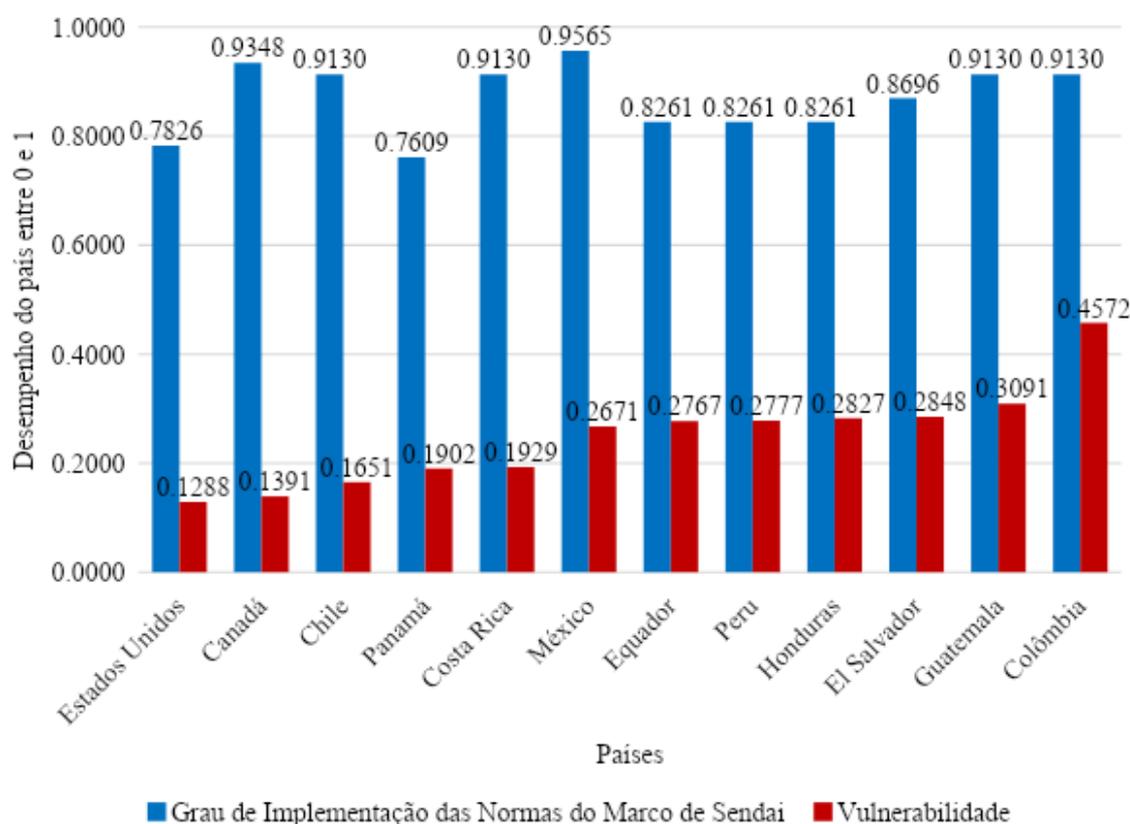
Fonte: elaborado pela autora.

Tendo em vista o gráfico e a tabela anteriores, nota-se que os resultados são mais heterogêneos se comparados com a relação entre Grau de Implementação das Normas do Marco de Sendai e as Capacidades Estatais. O México apresenta o mais alto Grau de Implementação, atingindo 0,9565, e também alcança o desempenho máximo no Grau de Implementação das Normas do Marco de Sendai e as Capacidades Estatais. Por outro lado, o Panamá exibe desempenho relativamente bom em termos do Grau de Implementação das Normas do Marco de Sendai, registrando 0,7609, ao passo que possui o segundo pior desempenho em termos do Comprometimento. No que diz respeito ao Grau de Comprometimento, a Costa Rica detém a pontuação máxima de 1, indicando um compromisso integral com as normas do Marco de Sendai, bem como um dos maiores desempenhos em termos de implementação do Marco (0,9130). Por outro lado, El Salvador mostra o comprometimento mais baixo entre todos os países estudados, com uma pontuação de 0,2727, porém ainda sim possui um grau relativamente alto em termos de implementação do Marco de Sendai (0,8696).

A análise conjunta desses indicadores sugere que, embora alguns países demonstrem alto comprometimento com as normas, não há uma correlação linear ou uniforme com o grau de implementação, evidenciando que podem existir alguns desafios na internalização dos compromissos formais firmados no plano internacional em ações no nível doméstico. Por outro

lado, apesar de alguns países exibirem um grau de comprometimento mais baixo, como é o caso de El Salvador e Panamá (respectivamente 0,2727 e 0,4545), em relação ao Marco de Sendai, ainda sim eles o implementam e estão alinhados com as suas disposições, possuindo desempenho relativamente alto (nessa ordem, 0,8696 e 0,7609). De forma complementar, um outro elemento chama a atenção: existem países que possuem desempenho máximo no Grau de Comprometimento (como Costa Rica, Equador e Estados Unidos) e menor em relação ao Grau de Implementação. Isto significa que o país está comprometido com o Marco de Sendai, ao passo que busca implementá-lo. Portanto, é possível concluir que, por mais que o país não se comprometa de forma ideal com o Marco de Sendai (como submetendo os relatórios de implementação anualmente, por exemplo – e alcançando o desempenho máximo de 1), este ainda o implementa domesticamente através de um conjunto de mecanismos, como leis e políticas públicas – possuindo um grau relativamente alto de implementação. Por fim, o gráfico e a tabela a seguir apresentam as variáveis Grau de Implementação das Normas do Marco de Sendai e a Vulnerabilidade:

Gráfico 9 - Desempenho dos países estudados relativamente à variável dependente Grau de Implementação das Normas do Marco de Sendai e à variável independente Vulnerabilidade



Fonte: elaborado pela autora.

Tabela 7 - Desempenho dos países estudados relativamente à variável dependente Grau de Implementação das Normas do Marco de Sendai e à variável independente Vulnerabilidade

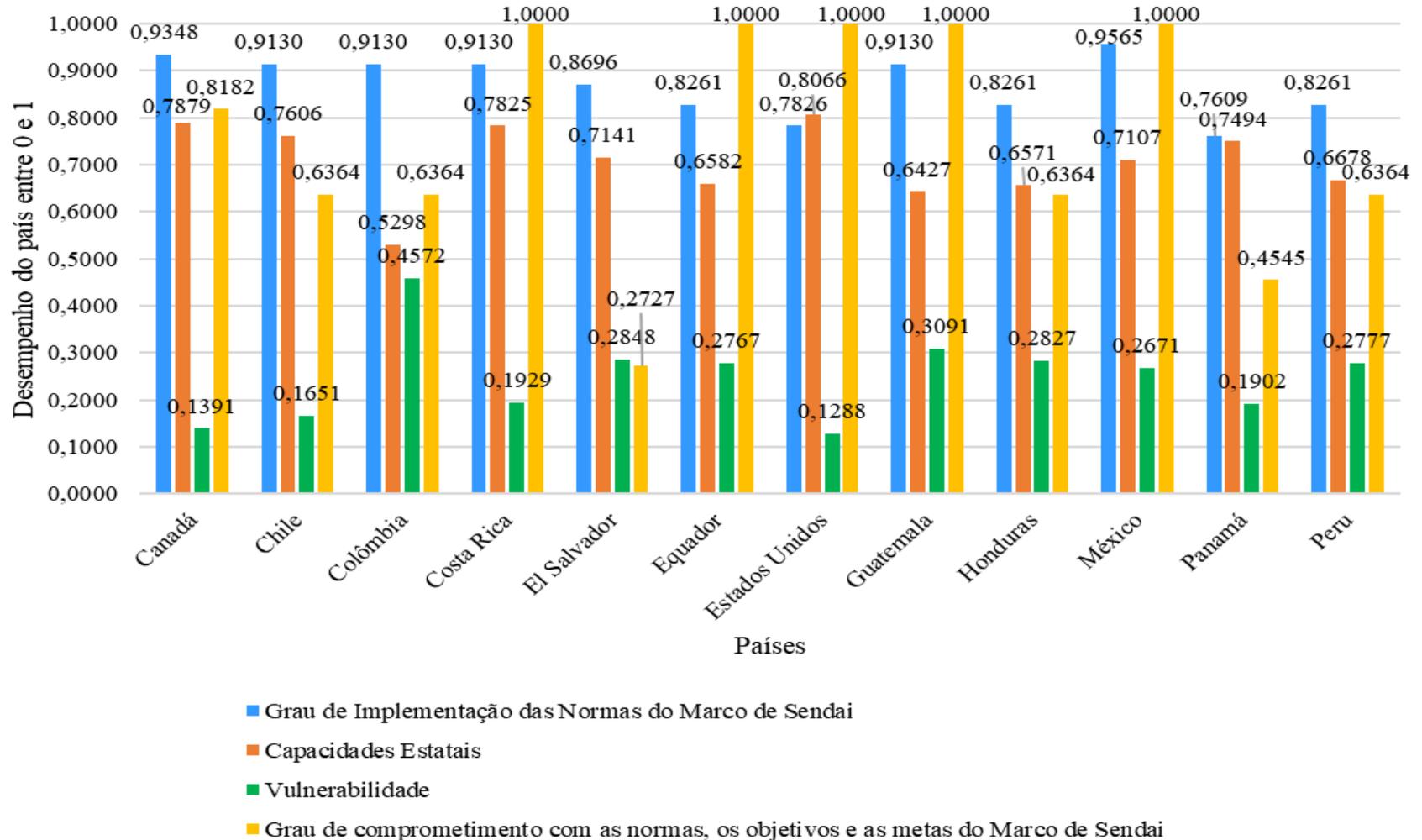
Países	Grau de Implementação das Normas do Marco de Sendai	Vulnerabilidade
Canadá	0,9348	0,1391
Chile	0,9130	0,1651
Colômbia	0,9130	0,4572
Costa Rica	0,9130	0,1929
El Salvador	0,8696	0,2848
Equador	0,8261	0,2767
Estados Unidos	0,7826	0,1288
Guatemala	0,9130	0,3091
Honduras	0,8261	0,2827
México	0,9565	0,2671
Panamá	0,7609	0,1902
Peru	0,8261	0,2777

Fonte: elaborado pela autora.

A análise dos dados evidencia variações consideráveis nos indicadores de Grau de Implementação das Normas do Marco de Sendai e Vulnerabilidade entre os países investigados. O México apresenta o mais alto Grau de Implementação, registrando 0,9565, enquanto o Panamá exibe o menor desempenho, com uma pontuação de 0,7609. Em relação à Vulnerabilidade, os Estados Unidos demonstram o índice mais baixo, com 0,1288, enquanto a Colômbia apresenta o índice mais elevado, com 0,4572. Prosseguindo, enquanto o México apresenta o mais alto Grau de Implementação e uma baixa Vulnerabilidade, o Panamá, com um menor Grau de Implementação, não exibe necessariamente uma maior vulnerabilidade. Da mesma forma, a Colômbia, com um Grau de Implementação semelhante ao do Chile, demonstra uma Vulnerabilidade significativamente maior. Por outro lado, um elemento chama a atenção: mesmo considerando que todos os países estudados possuem algum grau de vulnerabilidade em relação aos desastres (e que varia entre 0,1288 até 0,4572) e mesmo aqueles que são mais vulneráveis (como a Colômbia), todos os países possuem um alto grau de implementação do Marco de Sendai – entre 0,7609 e 0,9565.

Para finalizar esta discussão, o gráfico a seguir apresenta o desempenho de todos os países nas quatro variáveis desta pesquisa:

Gráfico 10 - Desempenho dos países investigados na variável dependente Grau de Implementação das Normas do Marco de Sendai e nas variáveis independentes Capacidades Estatais, Grau de Comprometimento com as Normas, os Objetivos e Metas do Marco de Sendai e Vulnerabilidade



Fonte: elaborado pela autora.

O gráfico anterior apresenta as quatro variáveis em conjunto para todos os países estudados. Desse modo, é preciso retomar a hipótese desta tese com o intuito de orientar as próximas discussões e correlacionar a variável dependente e as variáveis independentes. A hipótese é: quanto maiores as capacidades estatais para implementação das normas, quanto maior o grau de comprometimento com os objetivos e metas do Marco de Ação de Sendai, quanto maior a vulnerabilidade em relação aos desastres, então maior será o grau de implementação das normas para redução de desastres. Nesse sentido, as capacidades estatais são uma condição necessária e suficiente; o grau de comprometimento com os objetivos e metas do Marco de Ação de Sendai e a vulnerabilidade são condições necessárias, mas não suficientes para compreender o grau de implementação das normas internacionais e sua respectiva variação de país para país.

Países como Canadá, Chile, Costa Rica e México mostram graus de implementação das normas do Marco de Sendai em torno de 0,9, o que pode indicar um bom nível de adesão ao Marco. Esses países também exibem capacidades estatais (acima de 0,7000) e comprometimento com as normas em níveis moderados a elevados (entre 0,6364 e 1). Assim, a análise sugere que esses países apresentam um alto grau de implementação das normas do Marco de Sendai (próximo a 1), indicando um bom desempenho em aplicar as políticas de redução de desastres preconizadas pelo Marco. Além disso, suas capacidades estatais e comprometimento com as normas estão em patamares satisfatórios (respectivamente acima de 0,7000 e 0,6364), o que pode favorecer a efetivação das políticas em questão. Esses países podem se beneficiar de maiores capacidades estatais para promover a redução de desastres, bem como o engajamento em ações que estejam alinhadas com o Marco de Sendai.

Por outro lado, países como El Salvador, Equador, Estados Unidos, Honduras e Panamá apresentam graus de implementação mais variados (entre 0,7609 e 0,8696), porém todos acima de 0,7000. Essa variação pode refletir diferenças nas abordagens e estratégias adotadas por cada país, bem como desafios específicos que enfrentam em relação à redução de desastres e diferentes tipos de organização da estrutura doméstica que lida com os desastres, podendo ser mais ou menos descentralizada – como é o caso dos Estados Unidos. Assim, os dados apontam para um grau de implementação um pouco menos consistente em relação às normas do Marco de Sendai.

A vulnerabilidade não parece ter uma relação necessariamente proporcional ao grau de implementação das normas do Marco de Sendai. Alguns países com alta vulnerabilidade, como Colômbia (0,4572) e Guatemala (0,3091), mostram alto grau de implementação (de 0,9130), enquanto outros com níveis moderados de vulnerabilidade, como Peru e Equador, têm graus de

implementação mais baixos (de 0,8261) se comparados. Assim, a vulnerabilidade por si só não é o único fator determinante para explicar o grau de implementação das normas do Marco de Sendai. Países com alta vulnerabilidade podem apresentar um bom desempenho nos graus de implementação, o que pode ser resultado de uma resposta mais direcionada a enfrentar os riscos específicos aos quais estão suscetíveis, mas que não são suficientes para reduzir sua vulnerabilidade aos desastres. Por outro lado, países com níveis moderados de vulnerabilidade podem enfrentar desafios adicionais, em virtude de serem menos vulneráveis, que limitam o progresso na implementação das políticas. Desta forma, outros fatores, como capacidades estatais e comprometimento, também influenciam no grau de implementação das normas do Marco.

De um modo geral, o comprometimento com as normas, objetivos e metas do Marco de Sendai parece estar relacionado a um maior grau de implementação das políticas de redução de desastres. Países com alto comprometimento, como Costa Rica, Equador, Guatemala e México, apresentam graus de implementação mais elevados. Isto reforça a importância do comprometimento político para a implementação das políticas de redução de desastres. Esse comprometimento pode impulsionar a alocação de recursos e ações específicas para lidar com os desafios dos desastres.

O comprometimento com o Marco de Sendai e o grau de implementação das políticas de redução de desastres possuem algum grau de dependência, por exemplo: países com alto comprometimento, como Costa Rica, Equador, Estados Unidos, Guatemala e México, apresentam graus de implementação mais elevados. Isso explica a variação no grau de implementação, dado que os cinco países possuem desempenho máximo em termos de comprometimento. Países que demonstram maior engajamento e priorização das metas e objetivos do Marco de Sendai têm maior probabilidade de aplicar as normas e políticas relacionadas à gestão de desastres. Esse comprometimento pode impulsionar a alocação de recursos e ações específicas para lidar com o tema, e que pode contribuir para ações em outras áreas temáticas e promover avanços, como a adaptação às mudanças climáticas.

Entre os países investigados existem dois países que são bastante díspares em termos de vulnerabilidade: Canadá e Colômbia. O Canadá é o segundo país com menor vulnerabilidade (0,1391) e o segundo é o mais vulnerável entre os países investigados, com desempenho de 0,4572. A mesma relação se confirma a respeito das capacidades estatais, onde o Canadá possui 0,7879 e a Colômbia 0,5298. Por outro lado, apesar dessas diferenças, os dois países possuem um alto grau de implementação do Marco de Sendai (acima de 0,9000), e o Canadá é o mais comprometido. O país se destaca por ter baixa vulnerabilidade, altas capacidades estatais e um

alto comprometimento com a implementação do Marco de Sendai. Enquanto isso, a Colômbia enfrenta maiores desafios em termos de vulnerabilidade e capacidades estatais, mas, ainda assim, é altamente comprometida com o acordo de Sendai.

Considerando as discussões anteriores, é possível concluir que o Grau de Implementação do Marco de Sendai parece ter relação positiva com as Capacidades estatais. Isto sugere que países com maiores capacidades possuem maior probabilidade de implementar as normas propostas pelo Marco, conforme os gráficos, quadros e discussões anteriores. No entanto, não é possível estabelecer uma relação direta entre a Vulnerabilidade e o Grau de Implementação, dado que existe grande variação no desempenho entre os países selecionados para este estudo.

Para terminar, este capítulo teve como linha mestra a análise de doze países selecionados com base na metodologia desenvolvida no capítulo anterior e em quatro variáveis: Grau de Implementação das Normas do Marco de Sendai — a variável dependente, e as variáveis independentes Capacidades Estatais, Vulnerabilidade e o Grau de comprometimento com as normas, os objetivos e as metas do Marco de Sendai. Assim, seu objetivo é testar a hipótese desta pesquisa. Em síntese, o grau de implementação do Marco varia consideravelmente entre os países, alguns com desempenho alto e outros com desempenho moderado. Nota-se que países com mais capacidades estatais tendem a possuir um maior grau de implementação das normas – o que sugere que isto pode influenciar positivamente a implementação do Marco. Por outro lado, a vulnerabilidade não possui uma relação clara com o grau de implementação, o que sugere que outros fatores podem influenciar nesta variável. Boa parte dos estudos de caso apresenta um alto comprometimento com o Marco de Sendai, bem como estes tendem a ter um maior grau de implementação das normas. Isto pode indicar que o grau de comprometimento afeta positivamente o grau de implementação e/ou que as estratégias de implementação do Marco de Sendai por parte dos países está mais avançada em relação aos demais.

5. CONCLUSÃO

O objetivo desta pesquisa foi explicar as variações, entre países, no grau de implementação das normas internacionais para redução de desastres. Nesse sentido, a pergunta de partida é: por que varia o grau de implementação das normas internacionais para redução de desastres? Isto posto, a hipótese é: quanto maiores as capacidades estatais para implementação das normas, quanto maior o grau de comprometimento com os objetivos e metas do Marco de Ação de Sendai, quanto maior a vulnerabilidade em relação aos desastres, então maior será o grau de implementação das normas para redução de desastres. Nesse sentido, as capacidades estatais são uma condição necessária e suficiente; o grau de comprometimento com os objetivos e metas do Marco de Ação de Sendai e a vulnerabilidade são condições necessárias, mas não suficientes para compreender o grau de implementação das normas internacionais e sua respectiva variação de país para país.

Os resultados obtidos por meio da análise dos dados e dos países investigados proporcionaram algumas perspectivas sobre a dinâmica dessas variáveis e suas interações em relação à implementação do Marco de Sendai. Em linhas gerais, é possível constatar que países com maiores capacidades estatais tendem a apresentar um grau elevado de implementação das normas do Marco, o que reflete a importância das capacidades no processo de implementação das normas que são acordadas e difundidas no plano internacional.

Adicionalmente, os resultados indicam que, embora a vulnerabilidade dos países seja um aspecto importante a ser considerado na redução de desastres, ela não parece ter uma relação direta com o grau de implementação das normas do Marco de Sendai. Essa constatação sugere que outros fatores contextuais e características específicas de cada país podem influenciar a implementação das normas e das estratégias acordadas no plano internacional, como as próprias capacidades estatais. De forma complementar, os países com um alto comprometimento em aderir às normas do Marco de Sendai tendem a apresentar um grau mais elevado de implementação. O engajamento político e o compromisso com as normas internacionais para redução de desastres emergem como elementos que impulsionam a implementação e que auxiliam os países a apresentarem resultados positivos em termos da prevenção de desastres.

Desse modo, é preciso prosseguir para a discussão da principal descoberta desta pesquisa. Ela reside no entendimento inicial de que as Capacidades Estatais — uma

variável doméstica — seria suficiente para explicar os diferentes graus de implementação do Marco de Sendai. Com o desenvolvimento da pesquisa e das análises, ficou evidente que apenas as Capacidades Estatais não eram suficientes para explicar o maior grau de implementação, mas que era preciso considerar também o Grau de Comprometimento que o país possui em relação ao Marco de Sendai. Os próximos parágrafos aprofundarão essa discussão.

As capacidades estatais são reconhecidas como elementos de grande peso explicativo, dado que sua ausência ou baixa disponibilidade pode comprometer a implementação das normas internacionais difundidas pelo Marco de Sendai. No entanto, a análise revela que, embora as capacidades estatais sejam indispensáveis, não são determinantes por si só no grau de implementação do Marco. A vulnerabilidade, embora possa influenciar as decisões estatais, não emerge como um fator decisivo. A ênfase recai sobre o grau de compromisso que o país demonstra em relação ao Marco de Sendai. Assim, a relevância em relação ao comprometimento do país com o Marco está relacionada à constatação de que, independentemente das capacidades estatais e da vulnerabilidade do país, o fator preponderante para a implementação é o nível de comprometimento com o Marco.

A análise dos dados revela que o grau de implementação, conforme evidenciado nos gráficos apresentados ao longo do capítulo 4, reflete consistentemente um alto comprometimento dos países com as normas estabelecidas pelo Marco, excluindo os casos singulares dos Estados Unidos e do Panamá. Em resumo, os resultados desta pesquisa indicam que, em uma análise comparativa entre vários países, o grau de comprometimento com o Marco de Sendai emerge como a variável decisiva para explicar o comportamento estatal em relação à implementação do Marco de Sendai. Este achado, embora não negligencie a importância de outras variáveis, sugere que o comprometimento desempenha um papel importante na determinação do grau com que um país implementa o Marco de Sendai.

Prosseguindo, ao longo do desenvolvimento desta pesquisa, alguns elementos e desafios surgiram e são tratados nos próximos parágrafos. Iniciando pelo desafio de abordar o tema dentro do campo das Relações Internacionais e como objeto de estudos deste, é possível considerar algumas razões para trabalhar este tema dentro do campo, conforme discutido no Capítulo 2. Em linhas gerais, é possível considerar seis pontos:

- A relação Local-Global e os desastres como elementos que não se limitam às fronteiras: os desastres muitas vezes transcendem as fronteiras nacionais, gerando

impactos e repercussões em diferentes níveis – comunitário, nacional, regional e internacional. Isso cria uma dimensão transnacional que demanda cooperação internacional e coordenação de esforços coletivos para lidar com o tema. Portanto, os desastres fornecem um contexto relevante para analisar como os Estados interagem em questões que ultrapassam suas fronteiras;

- **Governança Global:** a resposta aos desastres envolve a governança global, incluindo organizações internacionais, normas e estratégias internacionais. O estudo dos desastres permite uma análise desses mecanismos de governança e como eles são aplicados em situações de crise e nos momentos de coordenação e cooperação para alcançar o objetivo máximo de redução dos desastres;
- **Segurança Internacional:** alguns desastres têm implicações diretas para a segurança internacional. Eles podem afetar a estabilidade política, econômica e social em várias regiões e até mesmo desencadear conflitos. Portanto, os desastres estão intrinsecamente ligados às questões de segurança internacional. Este tema não foi abordado nesta pesquisa, mas apareceu na busca no *Google Scholar* a respeito de pesquisas científicas;
- **Ajuda humanitária e a cooperação internacional:** a ajuda humanitária é uma parte fundamental da resposta aos desastres. O estudo das Relações Internacionais pode analisar como a ajuda humanitária é coordenada entre Estados, organizações não governamentais e agências das Nações Unidas, bem como os desafios e dilemas éticos associados à distribuição de ajuda. Assim como o tópico anterior, este não foi objeto desta tese, mas foi identificado na busca no *Google Scholar*;
- **Política Externa e o *Disaster Diplomacy*:** A resposta a desastres muitas vezes envolve a política externa e a diplomacia do desastre (ou *disaster diplomacy*). Os Estados devem tomar decisões sobre como alocar recursos, como colaborar e cooperar com outros países e nos mecanismos internacionais. Portanto, os desastres podem oferecer pistas sobre como a política externa é formulada e implementada em momentos de crise ou na resposta aos desastres;
- **Mudança do Clima e sustentabilidade:** com o aumento dos desastres relacionados às mudanças climáticas, como furacões, inundações, secas e ondas de calor, a sustentabilidade ambiental tornou-se uma questão de importância nas Relações Internacionais. Os acordos globais, como o Acordo de Paris, os ODS e o Marco de Sendai, exemplificam como os Estados colaboram para abordar essas questões

que estão interligadas, conforme os próprios documentos citados anteriormente destacam;

Desse modo, os desastres são um objeto de estudo das Relações Internacionais porque encapsulam questões de governança global, segurança internacional, diplomacia, cooperação internacional e políticas transnacionais, que são elementos importantes para entender as interações entre Estados e atores não estatais em um mundo cada vez mais interconectado e dinâmico.

Ao longo do Capítulo 3 nota-se que é possível articular os diferentes modelos teóricos a respeito das formas de investigar o processo de difusão e implementação das normas internacionais. A respeito deste tema, notou-se que boa parte das correntes teóricas das RI e que trabalham com o tema não consideram outros elementos (como as capacidades estatais e a vulnerabilidade dos países em relação a um determinado tema ou problema) que podem contribuir ou não para um maior ou menor grau de implementação dessas normas. Nesse sentido, esta tese contribui para a solução de parte desse problema ao selecionar um conjunto de variáveis que, conforme os países estudados, geram impactos nesse processo. Ou seja, o modelo proposto na seção 3.3 pode ser replicado e ajustado para outros temas do campo.

O quarto capítulo não só dá suporte às relações propostas nos Capítulos 2 e 3, como também destaca a importância das variáveis para compreender o grau de implementação das normas internacionais para a redução de desastres. Assim, a constatação de que países com maiores capacidades estatais tendem a apresentar um grau elevado de implementação das normas do Marco de Sendai e menor vulnerabilidade reflete a importância dessas variáveis quanto se pensa na implementação das normas, mas também necessidade de fortalecer as capacidades estatais dos países e tomar medidas para a redução da vulnerabilidade dos indivíduos e dos países, no geral. Para além disso, há o destaque para o comprometimento do país em relação ao Marco de Sendai, que é um elemento importante e que contribui para um maior grau de implementação das normas relacionadas à redução de desastres.

Para aplicar os resultados e as discussões desta pesquisa em uma questão prática e real, é fundamental que se entenda que a redução de desastres e a minimização do impacto sobre as populações vulneráveis exige uma abordagem holística, abrangente e coordenada por parte dos Estados. Em primeiro lugar, é fundamental que os governos reconheçam a importância das capacidades estatais no processo de implementação das

normas internacionais para a redução de desastres. Isso implica investimentos em infraestrutura, recursos humanos capacitados, sistemas de alerta e planos de gestão de riscos adaptados às realidades locais e que considerem suas especificidades.

Para além disso, os Estados devem demonstrar um comprometimento contínuo com os objetivos e metas do Marco de Sendai. Isso envolve não apenas a adesão formal aos acordos internacionais, mas também a alocação de recursos financeiros e humanos adequados para implementar efetivamente as medidas de prevenção, preparação, resposta e recuperação. Para desenvolver a vontade política, os governantes precisam ser sensibilizados para a importância da redução de desastres e da proteção das comunidades vulneráveis. Isto pode ocorrer a partir da interseção entre academia e política, ou seja, entre pesquisadores e autoridades políticas. De forma complementar, uma maneira de fortalecer o comprometimento político é integrar a redução de desastres nas políticas públicas de diferentes setores, como desenvolvimento urbano, planejamento territorial, saúde pública e educação. Isso pode ser alcançado por meio da criação de legislação específica, da promoção de parcerias entre governo e setor privado, por exemplo, e do estabelecimento de mecanismos de prestação de contas e monitoramento desses mecanismos criados no nível doméstico.

Ademais, é fundamental que os Estados considerem uma abordagem participativa e inclusiva na criação de instrumentos domésticos relacionados ao Marco de Sendai e à Redução dos Riscos de Desastres, envolvendo as comunidades locais na identificação de riscos, na formulação de políticas e na implementação de medidas de redução de desastres. Isso não apenas fortalecerá a resiliência das comunidades, mas também promoverá um senso de propriedade e responsabilidade compartilhada na gestão dos riscos.

Além das possíveis medidas mencionadas anteriormente, outro aspecto crucial para a redução de desastres e mitigação de danos é a adoção de uma abordagem policêntrica. O policentrismo, conforme discutido no capítulo 3, em termos da gestão de desastres nos permite compreender que tal gestão é difusa entre diversos pontos de poder e atores políticos. Desse modo, a gestão de desastres não é apenas uma responsabilidade do governo central, mas também envolve atores em diferentes níveis, desde o local até o global. Nessa lógica, os Estados devem promover uma coordenação entre os diferentes níveis de governo, garantindo que exista não apenas uma distribuição adequada de responsabilidades, mas também de recursos. Isso implica fortalecer os sistemas de governança descentralizada, capacitando os governos locais para tomarem decisões

informadas e implementarem medidas adaptadas às necessidades específicas de suas comunidades.

De forma complementar, a ideia do policentrismo auxilia a compreender a importância da colaboração entre diferentes atores em diversos níveis diferentes, incluindo governos, setor privado, sociedade civil e organizações internacionais. Essa colaboração multi-atores permite uma troca de conhecimentos, recursos e experiências, fortalecendo assim a capacidade de resposta e recuperação frente aos desastres. Ou seja, adotar um entendimento de que a gestão de desastres é policêntrica, os Estados podem maximizar a eficácia de suas ações de redução de desastres, promovendo uma resposta mais ágil, adaptativa e resiliente diante de eventos adversos, e que conta com atores nos mais diversos níveis, desde o global até o nível comunitário.

Avançando, ao contextualizar os resultados desta pesquisa, é importante reconhecer suas limitações, como a falta de dados mais abrangentes dentro da temática dos desastres, a impossibilidade de estabelecer relações causais definitivas, as múltiplas formas de conceituação e mensuração das capacidades estatais, a falta de bancos e fontes de dados que centralize as informações a respeito dos mecanismos nacionais para redução de desastres – conforme notado em alguns países estudados, e outros. Essas limitações são relacionadas aos dados, porém outras foram encontradas ao longo do desenvolvimento da pesquisa. É possível enumerar algumas, como a quantidade de países estudados e a complexidade das variáveis.

Considerando que existem 197 países e que foram estudados treze países, o que corresponde a 6,6% do total de países. Ou seja, existe uma limitação em relação ao número de países estudados. Isto não invalida ou diminui a importância da pesquisa aqui exposta, mas, para pesquisas futuras, é importante considerar um número maior de países estudados. O recorte na quantidade de países estudados foi necessário em virtude do tempo para o desenvolvimento e execução da pesquisa, bem como, as limitações dos dados mencionados anteriormente.

De forma complementar, existem limitações relacionadas à complexidade das variáveis. Conforme discutido anteriormente, as três variáveis independentes desta pesquisa são complexas e multifacetadas. Medir essas variáveis de forma precisa é um grande desafio e algumas nuances relacionadas a elas podem não ter sido totalmente capturadas. De todo o modo, o fato de utilizar a abordagem quali-quantitativa impulsionou o aprendizado no tratamento dos dados e das informações, como a transformação dos dados

qualitativos em quantitativos e a normalização destes para a escala de 0 a 1. Em linhas gerais, o foco em estudos de caso específicos pode limitar a generalização das conclusões.

Prosseguindo, considerando as limitações citadas no parágrafo anterior, sugere-se que as pesquisas futuras explorem ainda mais a dinâmica das Capacidades Estatais, Comprometimento e Vulnerabilidade em diferentes contextos, como os regionais e culturais, tendo em vista que esses fatores podem influenciar no processo e no grau de implementação das normas internacionais, sejam elas relacionadas aos desastres ou a outros temas. Pesquisas adicionais podem se concentrar na avaliação das estratégias nacionais que promovem a implementação das normas internacionais para a redução de desastres, sendo a eficácia e a efetividade dessa implementação um outro campo a ser explorado. Por fim, pesquisas futuras podem explorar em maior profundidade como a vulnerabilidade do país a uma determinada questão (como os desastres) impulsiona e, em alguma medida, pressiona os atores domésticos a adotarem medidas que visam a mitigação deste problema.

Ademais, as conclusões desta tese possuem algumas implicações práticas significativas para os esforços internacionais para a redução de desastres. Elas destacam a importância da construção e fortalecimento das Capacidades Estatais como pré-requisito para uma implementação das normas criadas e difundidas no plano internacional. De forma complementar, enfatizam a necessidade de um comprometimento ativo e contínuo com os objetivos e normas internacionais, enquanto reconhecem a necessidade de adaptar abordagens de acordo com as particularidades da vulnerabilidade e das capacidades dos países envolvidos.

Para concluir, esta pesquisa amplia a compreensão das Relações Internacionais no contexto dos desastres, fornecendo uma análise das variáveis que contribuem e impactam na implementação das normas internacionais. À medida que o mundo enfrenta desafios crescentes relacionados aos desastres, este trabalho pode oferecer uma espécie de guia para os formuladores de políticas, acadêmicos e organizações internacionais na busca de estratégias para a gestão de desastres e de fomento à implementação das normas. Ao encerrar este estudo, destaca-se a necessidade contínua de pesquisa interdisciplinar e da cooperação internacional para construir um futuro mais resiliente em face dos desastres, e o fato de que desastres não são naturais.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adger, W. Neil; Eakin, Hallie; Winkels, Alexandra. Nested and teleconnected vulnerabilities to environmental change. **Frontiers In Ecology And The Environment**, [S.L.], v. 7, n. 3, p. 150-157, abr. 2009.

AGONU - Assembleia Geral das Nações Unidas. **RES A/54/497**: International Decade for Natural Disaster Reduction: successor arrangements. 1999. Disponível em: <<http://eird.org/fulltext/SG-report/SG-report-nov1999-eng.pdf>>. Acesso em: 21 ago. 2022.

Alexander, David L.J.; Pescaroli, Gianluca. What are cascading disasters? **Ucl Open Environment**, [S.L.], v. 1, n. 1, p. 1-15, 8 ago. 2019.

Almeida, Adiel Teixeira de. **Processo de Decisão nas Organizações**: construindo modelos de decisão multicritério. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2013.

Aronsson-Storrier, Marie; Dahlberg, Rasmus. On disaster: disciplines, domains and definitions. In: Aronsson-Storrier, Marie; Dahlberg, Rasmus (ed.). **Defining Disaster**: disciplines and domains. Cheltenham: Edward Elgar Publishing Inc., 2022. Cap. 1. p. 1-8. Disponível em: <https://www.elgaronline.com/view/edcoll/9781839100291/9781839100291.00008.xml>. Acesso em: 08 fev. 2022.

Banco Mundial. **The Poverty Reduction Strategy Initiative**: findings from 10 country case studies of World Bank and IMF support. Findings from 10 Country Case Studies of World Bank and IMF Support. 2005. Disponível em: https://ieg.worldbankgroup.org/sites/default/files/Data/reports/prsp_country_case_studies.pdf. Acesso em: 19 jul. 2022.

Banco Mundial. **WORLD DEVELOPMENT INDICATORS**. Disponível em: <https://datatopics.worldbank.org/world-development-indicators/>. Acesso em: 12 fev. 2022.

Bankoff, Greg; HILHORST, Dorothea. Introduction: mapping vulnerability. In: Bankoff, Greg; FRERKS, Georg; HILHORST, Dorothea. **Mapping Vulnerability**: disasters, development and people. London: Earthscan, 2004. Cap. Introduction. p. 1-10.

Bankoff, Greg; HILHORST, Dorothea. Introduction: Why vulnerability still matters. In: Bankoff, Greg; HILHORST, Dorothea (ed.). **Why Vulnerability still matters**: the politics of disaster risk creation. London: Routledge, 2022. Cap. 3. p. 33-51. (Routledge Studies in Hazards, Disaster Risk and Climate Change, editor da série: Ilan Kelman).

Beel, Joeran. **Google Scholar's Ranking Algorithm**: an introductory overview. An Introductory Overview. 2009. Artigo apresentado na 12th International Conference on Scientometrics and Informetrics (ISSI'09). Disponível em: <https://docear.org/papers/Google%20Scholar's%20Ranking%20Algorithm%20--%20An%20Introductory%20Overview%20--%20preprint.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2022.

BETTS, Alexander; ORCHARD, Phil. Introduction: The Normative Institutionalization-Implementation Gap. In: BETTS, Alexander; ORCHARD, Phil (ed.). **Implementation and World Politics: how international norms change practice**. Oxford: Oxford University Press, 2014. Cap. 1. p. 1-28.

BID - Banco Interamericano De Desarrollo. **Componente de Gobernabilidad y Políticas Públicas en Gestión de Riesgo de Desastres (iGOPP)**: informe nacional de costa rica. Informe Nacional de Costa Rica. 2015. Disponível em: <https://publications.iadb.org/es/publicacion/15501/indice-de-gobernabilidad-y-politicas-publicas-en-gestion-de-riesgo-de-desastres>. Acesso em: 05 jul. 2023.

Bishop, Christopher M.. **Pattern Recognition and Machine Learning**. Cambridge: Springer, 2006. 758 p. (Information Science and Statistics Series).

Blažin, N. et. al. The tsunami of 26th December 2004: the impact on tourism trends in Southeast Asia. **Wit Transactions On Ecology And The Environment**, [S.L.], p. 175-186, 14 maio 2014. Disponível em: <https://www.witpress.com/Secure/elibrary/papers/EID14/EID14015FU1.pdf>. Acesso em: 11 jul. 2022.

Blažin, N. et. al. The tsunami of 26th December 2004: the impact on tourism trends in southeast asia. **Wit Transactions On Ecology And The Environment**, [S.L.], p. 175-186, 14 maio 2014. Disponível em: <https://www.witpress.com/Secure/elibrary/papers/EID14/EID14015FU1.pdf>. Acesso em: 11 jul. 2022.

Broughton, Edward. The Bhopal disaster and its aftermath: a review. **Environmental Health**, [S.L.], v. 4, n. 1, p. 1-6, 10 maio 2005.

Canadá. EMERGENCY MANAGEMENT POLICY AND OUTREACH DIRECTORATE. **An Emergency Management Framework for Canada**: third edition. 2017. Disponível em: <https://www.publicsafety.gc.ca/cnt/rsrscs/pblctns/2017-mrgnc-mngmnt-frmwrk/2017-mrgnc-mngmnt-frmwrk-en.pdf>. Acesso em: 05 jul. 2023.

Canadá. Government Of Canadá. **Canadian Disaster Database (CDD)**. 2023c. Disponível em: <https://open.canada.ca/data/en/dataset/1c3d15f9-9cfa-4010-8462-0d67e493d9b9>. Acesso em: 05 jul. 2023.

Canadá. Government Of Canadá. **Disaster Mitigation and Adaptation Fund: Overview**. 2023b. Disponível em: <https://www.infrastructure.gc.ca/dmaf-faac/index-eng.html>. Acesso em: 05 jul. 2023.

Canadá. Ministers Of Public Safety And Emergency Preparedness. **Canada's Midterm Review of the Implementation of the Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030**: Building a safe and resilient Canada. 2022. Disponível em: <https://www.publicsafety.gc.ca/cnt/rsrscs/pblctns/2022-mdtrm-rvw-snd-frmwrk-2015-2030/2022-mdtrm-rvw-snd-frmwrk-2015-2030-en.pdf>. Acesso em: 05 jul. 2023.

Canadá. National Public Alerting System (NPAS). **National Public Alerting System**. 2023d. Disponível em: <https://npas.ca/>. Acesso em: 05 jul. 2023.

Canadá. Public Safety Canadá. **Canada's National Disaster Mitigation Strategy**. 2008. Disponível em: <https://www.publicsafety.gc.ca/cnt/rsrscs/pblctns/mtgtn-strty/index-en.aspx>. Acesso em: 05 jul. 2023.

Canadá. Public Safety Canadá. **Canada's Platform for Disaster Risk Reduction**. 2023a. Disponível em: <https://www.publicsafety.gc.ca/cnt/mrgnc-mngmnt/dsstr-prvntn-mtgn/pltfm-dsstr-rsk-rdctn/index-en.aspx>. Acesso em: 05 jul. 2023.

Canadá. Public Safety Canada. **Disaster Mitigation and Adaptation Fund: Overview**. 2023g. Disponível em: <https://www.infrastructure.gc.ca/dmaf-faac/index-eng.html>. Acesso em: 05 jul. 2023.

Canadá. PUBLIC SAFETY Canadá. **Emergency Management Public Awareness Contribution Program**. 2019a. Disponível em: <https://www.publicsafety.gc.ca/cnt/mrgnc-mngmnt/mrgnc-prprdncs/pblc-wrnss/index-en.aspx>. Acesso em: 05 jul. 2023.

Canadá. PUBLIC SAFETY Canadá. **Emergency Management Strategy for Canada: Toward a Resilient 2030**. 2019b. Disponível em: <https://www.publicsafety.gc.ca/cnt/rsrscs/pblctns/mrgncy-mngmnt-strty/index-en.aspx>. Acesso em: 05 jul. 2023.

Canadá. Public Safety Canadá. **National Disaster Mitigation Program (NDMP)**. 2015. Disponível em: <https://www.publicsafety.gc.ca/cnt/mrgnc-mngmnt/dsstr-prvntn-mtgn/ndmp/index-en.aspx>. Acesso em: 05 jul. 2023.

Canadá. Public Safety Canada. **National Risk Profile: a national emergency preparedness and awareness**. 2023f. Disponível em: <https://www.publicsafety.gc.ca/cnt/rsrscs/pblctns/2023-nrp-pnr/2023-nrp-pnr-en.pdf>. Acesso em: 05 jul. 2023.

Canadá. Public Safety Canada. **Natural Hazards**. 2023e. Disponível em: <https://www.publicsafety.gc.ca/cnt/mrgnc-mngmnt/ntrl-hzrds/index-en.aspx>. Acesso em: 05 jul. 2023.

Canadá. Public Safety Canadá. **Sixth Regional Platform for Disaster Risk Reduction in the Americas**. 2018. Disponível em: <https://www.publicsafety.gc.ca/cnt/mrgnc-mngmnt/dsstr-prvntn-mtgn/pltfm-dsstr-rsk-rdctn/rgnl-pltfm-en.aspx>. Acesso em: 05 jul. 2023.

Cannon, Terry. What must be done to rescue the concept of vulnerability?. In: Bankoff, Greg; Hilhorst, Dorothea (ed.). **Why Vulnerability still matters: the politics of disaster risk creation**. London: Routledge, 2022. Cap. 5. p. 68-87. (Routledge Studies in Hazards, Disaster Risk and Climate Change, editor da série: Ilan Kelman).

Carvalho, Thales; Fernandes, Jéssica Silva; Faria, Carlos Aurélio Pimenta de. Organizações Internacionais e Políticas Públicas Nacionais. **Carta Internacional**, [S.L.], v. 16, n. 2, p. 1-28, 1 jul. 2021. Associação Brasileira de Relações Internacionais - ABRI. Disponível em:

<https://www.cartainternacional.abri.org.br/Carta/article/view/1112/841>. Acesso em: 08 ago. 2022.

CEPREDENAC - Centro De Coordinación Para La Prevención De Los Desastres Naturales En América Central. **Inventario y caracterización de los Sistemas de Alerta Temprana Costa Rica: fortalecimiento de los Sistemas de Alerta Temprana**. 2012. Disponível em:

https://unesdoc.unesco.org/in/documentViewer.xhtml?v=2.1.196&id=p::usmarcdef_0000227599&file=/in/rest/annotationSVC/DownloadWatermarkedAttachment/attach_import_347c9b33-984d-4e90-a3f9-d5f8f4e3356e%3F_%3D227599spa.pdf&locale=en&multi=true&ark=/ark:/48223/pf0000227599/PDF/227599spa.pdf#%5B%7B%22num%22%3A273%2C%22gen%22%3A0%7D%2C%7B%22name%22%3A%22XYZ%22%7D%2C-17%2C817%2C0%5D

Acesso em: 05 jul. 2023.

CEPREDENAC - Centro De Coordinación Para La Prevención De Los Desastres Naturales En América Central. **Política Centroamericana de Gestión Integral de Riesgo de Desastres Armonizada con el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030 (PCGIR)**. 2017. Disponível em:

<https://ceccsica.info/sites/default/files/docs/Politica%20Centroamericana%20de%20Gestion%20Integral%20de%20Riesgo.pdf>. Acesso em: 05 jul. 2023.

Chasek, Pamela S.; Downie, David L.; Brown, Janet Welsh. **Global Environmental Politics**. 7. ed. New York: Routledge, 2018. 481 p. (Dilemmas in World Politics).

Checkel, Jeffrey T.. International Norms and Domestic Politics. **European Journal Of International Relations**, [S.L.], v. 3, n. 4, p. 473-495, dez. 1997.

Chile. Consejo Nacional de la Cultura y las Artes. **MANUAL OPERATIVO FONDO NACIONAL DE DESARROLLO REGIONAL (FNDR)**. 2014b. Disponível em:

<https://www.cultura.gob.cl/wp-content/uploads/2013/06/manual-operativo-FNDR.pdf>.

Acesso em: 05 jul. 2023.

Chile. **Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR)**. 2023c. Disponível em:

<https://www.gobiernosantiago.cl/fndr/>. Acesso em: 05 jul. 2023.

Chile. **Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR)**. 2023d. Disponível em:

<https://www.goretarapaca.gov.cl/fondos/fndr/>. Acesso em: 05 jul. 2023.

Chile. Instituto Nacional de Estadísticas Chile. **Desarrollo Sistema Estadístico Nacional de Desastres**. 2019b. Disponível em:

https://foroalc2030.cepal.org/2019/sites/foro2019/files/presentations/patricia_casanova_ine_chile.pdf. Acesso em: 05 jul. 2023.

Chile. Ministerio de Educación. **Política de Seguridad Escolar y Parvularia**. 2014a.

Disponível em: <https://issuu.com/unescosantiago/docs/politica-seguridad-escolar-y-parv-c>. Acesso em: 05 jul. 2023.

Chile. Ministerio Del Interior Y Seguridad Pública Gobierno De Chile. **POLÍTICA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES y PLAN ESTRATÉGICO 2020-2030**. 2020a. Disponível em: <https://disasterlaw.ifrc.org/es/media/3640>. Acesso em: 05 jul. 2023.

Chile. Ministerio Del Interior Y Seguridad Pública Gobierno De Chile. **POLÍTICA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES**. 2020b. Disponível em: <https://disasterlaw.ifrc.org/es/media/3640>. Acesso em: 05 jul. 2023.

Chile. ONEMI. **Política Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres**. 2016. Disponível em: <https://emergenciaydesastres.mineduc.cl/wp-content/uploads/2021/02/politicanacional.pdf>. Acesso em: 05 jul. 2023.

Chile. Plataforma Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres. **GUÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES**. 2019a. Disponível em: <https://www.previsionsocial.gob.cl/sps/download/Guia-de-Implementacon-del-PRRD-en-los-centros-de-trabajo.pdf>. Acesso em: 05 jul. 2023.

Chile. SENAPRED. **Balance Gestión Integral**. 2023b. Disponível em: <https://www.previsionsocial.gob.cl/sps/download/Guia-de-Implementacon-del-PRRD-en-los-centros-de-trabajo.pdf>. Acesso em: 05 jul. 2023.

Chile. SENAPRED. **Nosotros**. 2023a. Disponível em: <https://senapred.cl/nosotros/>. Acesso em: 05 jul. 2023.

Chile. SENAPRED. **PLANES DE EMERGENCIA NACIONALES**. 2023e. Disponível em: <https://senapred.cl/planes-de-emergencias-nacionales-y-regionales/>. Acesso em: 05 jul. 2023.

Chmutina, Ksenia; Von Meding, Jason. A Dilemma of Language: “Natural Disasters” in academic literature. **International Journal Of Disaster Risk Science**, [S.L.], v. 10, n. 3, p. 283-292, set. 2019.

CIGIDEN – Centro de Investigación para la Gestión Integrada del Riesgo de Desastres. **Sistemas de monitoreo y alerta temprana (SMAT), un elemento esencial en la gestión de desastres de origen hidrometeorológico**. 2021. Disponível em: https://www.cigiden.cl/wp-content/uploads/2021/04/PP_SMAT_v06-con-ISBN-DIGITAL.pdf. Acesso em: 05 jul. 2023.

Cingolani, Luciana. The State of State Capacity: A Review of Concepts, Evidence and Measures. **UNU-MERIT Working Paper Series on Institutions and Economic Growth**. 2013.

Cohen, Li. Cbs News. **"Historic" tornadoes devastated multiple states in a single night**. 2021. Disponível em: <https://www.cbsnews.com/news/tornadoes-climate-change-impact/>. Acesso em: 10 fev. 2022.

Colômbia. Constituição (2012). Lei nº 1523, de 24 de abril de 2012. **Gestión del Riesgo, Responsabilidad, Principios, Definiciones y Sistema Nacional de Gestión**

del Riesgo de Desastres. [S.d], 24 abr. 2012. Disponible em:
<https://minvivienda.gov.co/sites/default/files/normativa/1523%20-%202012.pdf>. Acceso em: 05 jul. 2023.

Colômbia. **Datos Abiertos: Emergencias UNGRD.** 2023c. Disponible em:
<https://www.datos.gov.co/Ambiente-y-Desarrollo-Sostenible/Emergencias-UNGRD/mthb-auu9>. Acceso em: 05 jul. 2023.

Colômbia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. IDEAM. **COOPERACIÓN Y ASUNTOS INTERNACIONALES DEL IDEAM.** 2023b. Disponible em: <http://www.ideam.gov.co/web/cooperacion-y-asuntos-internacionales>. Acceso em: 05 jul. 2023.

Colômbia. Ministerio de Educación Nacional. **Guía N° 57: Decisiones Acertadas de Educación en Emergencias.** 2020a. Disponible em:
<https://www.mineducacion.gov.co/portal/men/Publicaciones/Guias/347129:Guia-N-57-Decisiones-Acertadas-de-Educacion-en-Emergencias>. Acceso em: 05 jul. 2023.

Colômbia. Ministerio de Educación Nacional. **Herramientas Escolares de Educación en Emergencias.** 2011. Disponible em:
https://www.mineducacion.gov.co/1780/articles-347128_archivo_pdf.pdf. Acceso em: 05 jul. 2023.

Colômbia. Ministerio de Educación Nacional. **RESOLUCIÓN 7550 DE 1994.** 1994. Disponible em: <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=5297>. Acceso em: 05 jul. 2023.

Colômbia. Sistema Nacional De Gestión Del Riesgo De Desastres. . **Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres: una estrategia de desarrollo 2015 - 2025.** 2015. Disponible em:
<http://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/bitstream/handle/20.500.11762/756/PNGRD-2016.pdf?sequence=27&isAllowed=y>. Acceso em: 05 jul. 2023.

Colômbia. Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. **Fondo Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.** 2023a. Disponible em:
<https://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Paginas/Fondo-Nacional-de-Calamidades.aspx>. Acceso em: 05 jul. 2023.

Colômbia. Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. **Sistemas de Alerta Temprana como elementos para la gestión del riesgo de desastres.** 2020b. Disponible em: <http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Paginas/Noticias/2020/Sistemas-de-Alerta-Temprana-como-elementos-para-la-gestion-del-riesgo-de-desastres.aspx>. Acceso em: 05 jul. 2023.

Comunidad Andina. **Plan de Implementación de la Estrategia Andina de Gestión del Riesgo de Desastres.** 2018. Disponible em:
<https://www.comunidadandina.org/StaticFiles/Temas/AtencionPrevencionDesastres/Plan.pdf> . Acceso em: 05 jul. 2023.

Coppola, Damon. **Introduction to International Disaster Management**. 3. ed. Burlington: Elsevier, 2015. 741 p.

Costa Rica. CNE - Comisión Nacional De Prevención De Riesgos Y Atención De Emergencias. **Reglamento general para las inversiones de corto, mediano y largo plazo del Fondo Nacional de Emergencias**. 2023b. Disponible em: https://www.cne.go.cr/acerca/asesoria_legal/Reglamentos/Reglamento%20general%20para%20inversiones%20de%20corto,%20mediano%20y%20largo%20plazo%20del%20Fondo%20Nacional%20de%20Emergencias.pdf. Acceso em: 05 jul. 2023.

Costa Rica. CNE - Comisión Nacional De Prevención De Riesgos Y Atención De Emergencias. **Política Nacional de Gestión del Riesgo 2016-2030**. 2016a. Disponible em: <https://www.refworld.org/pdfid/5b6848594.pdf>. Acceso em: 05 jul. 2023.

Costa Rica. CNE - Comisión Nacional De Prevención De Riesgos Y Atención De Emergencias. **Política Nacional de Gestión del Riesgo 2016-2030**. 2016b. Disponible em: <https://www.cne.go.cr/rectoria/politicangr/PNGR%202016%20-2030.pdf> . Acceso em: 05 jul. 2023.

Costa Rica. CNE - Comisión Nacional De Prevención De Riesgos Y Atención De Emergencias. **Plan Nacional de Gestión del Riesgo 2016-2020: I quinquenio**. 2016c. Disponible em: <https://www.cne.go.cr/rectoria/planngr/PLAN%20NACIONAL%20GESTION%20DEL%20RIESGO%202016-2020.pdf>. Acceso em: 05 jul. 2023.

Costa Rica. CNE - Comisión Nacional De Prevención De Riesgos Y Atención De Emergencias. **Alertas**. 2023a. Disponible em: https://www.cne.go.cr/preparativos_respuestas/alertas.aspx. Acceso em: 05 jul. 2023.

Costa Rica. **Examen de mitad de período de la aplicación del Marco de Sendai para la reducción del riesgo de desastres 2015-2030**. 2022a. Disponible em: <https://sendaiframework-mtr.undrr.org/publication/costa-rica-voluntary-national-report-mtr-sf>. Acceso em: 05 jul. 2023.

Costa Rica. Ley nº 8488, de 11 de janeiro de 2006. **Reglamento A La Ley Nacional de Emergencias y Prevención del Riesgo**. San José, 11 jan. 2006. p. 1-21. Disponible em: https://www.cne.go.cr/acerca/asesoria_legal/Reglamentos/Reglamento%20a%20la%20Ley%20Nacional%20de%20Emergencias%20y%20Prevencion%20del%20Riesgo.pdf. Acceso em: 05 jul. 2023.

Costa Rica. MIDEPLAN - MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN NACIONAL Y POLÍTICA ECONÓMICA. **Plan Nacional de Desarrollo**. 2019a. Disponible em: <https://www.mideplan.go.cr/plan-nacional-desarrollo>. Acceso em: 05 jul. 2023.

Costa Rica. MINISTERIO DE LA SALUD. **Gobierno anuncia Plan de Contingencia para mitigar efectos del fenómeno del Niño**. 2019b. Disponible em: https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php?option=com_content&view=article&id=366. Acceso em: 05 jul. 2023.

Costa Rica. Unidad de Desarrollo Estratégico del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo. **INFORME DE LA CNE AL FORO NACIONAL SOBRE EL RIESGO.**

2022b. Disponível em:

https://www.cne.go.cr/rectoria/instancias_coordinacion/foro/rectoria/2022/Informe%20de%20la%20CNE%202022.pdf. Acesso em: 05 jul. 2023.

Costa, Paulo Roberto da. **Estatística.** 2011. Livro produzido pela Rede E-Tec Brasil.

Disponível em: https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/413/2018/11/04_estatistica.pdf.

Acesso em: 10 jun. 2023.

CRED - Centre for Research on the Epidemiology of Disasters; UNDRR – United Nations Office for Disaster Risk Reduction. **Human Cost of Disasters: an overview of the last 20 years 2000-2019.** 2020. Disponível em:

https://www.preventionweb.net/files/74124_humancostofdisasters20002019reportu.pdf?_gl=1*16kv1fw*_ga*MTIwODM2MjQzNi4xNjY0NjU0NDMw*_ga_D8G5WXP6YM*MTY2NDY1NDQyOS4xLjEuMTY2NDY1NDQ3OS4wLjAuMA... Acesso em: 01 out. 2022.

Crowley-Vigneau, Anne. Introduction: making norm implementation an international issue. In: CROWLEY-VIGNEAU, Anne. **The National Implementation of**

International Norms: transnational networks and local content policy. Cham: Palgrave Macmillan, 2022. Cap. 1. p. 1-16.

Crutzen, Paul J. . The “Anthropocene”. In: EHLERS, Eckart; KRAFFT, Thomas (ed.).

Earth System Science in the Anthropocene. [S.L.]: Springer, 2006. Cap. 3. p. 13-18.

Crutzen, Paul J.. Geology of mankind. **Nature**, [S.L.], v. 415, n. 6867, p. 23-23, jan.

2002. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/415023a>. Acesso em: 04 fev. 2022.

Cutter, Susan L.. The Changing Nature of Hazard and Disaster Risk in the

Anthropocene. **Annals Of The American Association Of Geographers**, [S.L.], v. 111, n. 3, p. 819-827, 2 jun. 2020.

Deloitte (Austrália). **The economic cost of the social impact of natural disasters.**

2016. Australian Business Roundtable for Disaster Resilience & Safer Communities.

Disponível em:

<http://australianbusinessroundtable.com.au/assets/documents/Report%20-%20Social%20costs/Report%20-%20The%20economic%20cost%20of%20the%20social%20impact%20of%20natural%20disasters.pdf>. Acesso em: 07 out. 2022.

Dominey-Howes, Dale. Hazards and disasters in the Anthropocene: some critical

reflections for the future. **Geoscience Letters**, [S.L.], v. 5, n. 1, p. 1-15, 1 mar. 2018.

Disponível em: <https://geoscienceletters.springeropen.com/track/pdf/10.1186/s40562-018-0107-x.pdf>. Acesso em: 12 fev. 2022.

Drombrowsky, Wolf R.. AGAIN AND AGAIN: Is a disaster what we call a “disaster”?. In: Quarantelli, E. L. (ed.). **What is a Disaster?:** perspectives on the question. London: Routledge, 2005. Cap. 2. p. 3-12.

Duffield, John S.. What are International Institutions? **International Studies Review**, [S.L.], v. 1, n. 9, p. 1-25, abr. 2007.

DW. Deaths confirmed in Tonga after devastating volcano eruption. 2022.

Disponível em: <https://www.dw.com/en/deaths-confirmed-in-tonga-after-devastating-volcano-eruption/a-60455979>. Acesso em: 12 fev. 2022.

El Salvador. Dirección General de Observatorio de Amenazas y Recursos Naturales.

Estadística de Registros. 2023d. Disponível em:

<https://www.snet.gob.sv/ver/sismologia/registro/estadisticas/>. Acesso em: 05 jul. 2023.

El Salvador. Dirección General de Observatorio de Amenazas y Recursos Naturales.

Tecnologías de Información. 2023c. Disponível em:

<https://www.snet.gob.sv/ver/snet/tecnologias/>. Acesso em: 05 jul. 2023.

El Salvador. **Dirección General de Observatorio de Amenazas y Recursos**

Naturales. 2023b. Disponível em: <https://www.snet.gob.sv/>. Acesso em: 05 jul. 2023.

El Salvador. Lei nº 778, de 31 de agosto de 2005. **Ley de Creación del Fondo de Protección Civil, Prevención y Mitigación De desastres.** [S.d], 31 ago. 2005. 2005.

Disponível em:

<https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:JdoSIJuuGzAJ:https://www.transparencia.gob.sv/instituciones/gd-san-miguel/documents/74377/download&cd=9&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>. Acesso em: 05 jul. 2023.

El Salvador. MESA PERMANENTE PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS EN EL SALVADOR EQUIPO DE COORDINACIÓN. **Política Nacional de Protección Civil, Prevención de Riesgos y Mitigación de Desastres (versión reducida).** 2019a.

Disponível em: <https://mpgr.org.sv/wp-content/uploads/2020/05/Pol%C3%ADticaNPC-versi%C3%B3n-amigable.pdf>. Acesso em: 05 jul. 2023.

El Salvador. MESA PERMANENTE PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS EN EL SALVADOR EQUIPO DE COORDINACIÓN. **Política Nacional de Protección Civil, Prevención de Riesgos y Mitigación de Desastres.** 2019b. Disponível em:

<https://www.proteccioncivil.gob.sv/download/politica-nacional-de-proteccion-civil-13-dic-2018/>. Acesso em: 05 jul. 2023.

El Salvador. Protección Civil El Salvador. **PROTECCION CIVIL RECIBE DIAGNOSTICO INVENTARIO Y CARACTERIZACIÓN SAT EN EL SALVADOR POR PARTE DE LA UNESCO.** 2012. Disponível em:

<https://www.proteccioncivil.gob.sv/2012/02/28/proteccion-civil-recibe-diagnostico-inventario-y-caracterizacion-sat-en-el-salvador-por-parte-de-la-unesco/>. Acesso em: 05 jul. 2023.

El Salvador. Protección Civil. **Marco Institucional**. 2023a. Disponível em: <https://mpgr.org.sv/wp-content/uploads/2020/05/Pol%C3%ADticaNPC-versi%C3%B3n-amigable.pdf>. Acesso em: 05 jul. 2023.

El Salvador. SERVICIO NACIONAL DE ESTUDIOS TERRITORIALES. **Servicio Hidrológico Nacional – El Salvador**. 2004. Disponível em: <https://portafolio.snet.gob.sv/digitalizacion/pdf/spa/doc00230/doc00230-contenido.pdf>. Acesso em: 05 jul. 2023.

Elhacham, Emily et al. Global human-made mass exceeds all living biomass. **Nature**, [S.L.], v. 588, n. 7838, p. 442-444, 9 dez. 2020.

EM-DAT - EMERGENCY EVENTS DATABASE. Centre For Research on The Epidemiology of Disasters (CRED) Within the Université Catholique de Louvain (UCLouvain). **EM-DAT - The International Disaster Database**. Disponível em: <https://www.emdat.be/>. Acesso em: 10 fev. 2022.

EM-DAT - EMERGENCY EVENTS DATABASE. Centre For Research on The Epidemiology of Disasters (CRED) Within the Université Catholique de Louvain (UCLouvain). **EM-DAT - The International Disaster Database**. Disponível em: <https://www.emdat.be/>. Acesso em: 05 jul. 2023. Extração de dados do período de 2000 a 2020.

EM-DAT - EMERGENCY EVENTS DATABASE. **The International Disaster Database**. 2022. Disponível em: <https://public.emdat.be/data>. Acesso em: 01 out. 2022. Université Catholique de Louvain.

Equador. CONSEJO NACIONAL DE PLANIFICACIÓN. **Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 - Toda una Vida**. 2017. Disponível em: <https://observatorioplanificacion.cepal.org/sites/default/files/plan/files/EcuadorPlanNacionalTodaUnaVida20172021.pdf>. Acesso em: 05 jul. 2023.

Equador. Constituição de 2008, de 20 de outubro de 2008. **Constitucion de La Republica del Ecuador 2008**. [S.d], 20 out. 2008. p. 1-136. Disponível em: https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf. Acesso em: 05 jul. 2023.

Equador. **Ecuador: Informe Nacional de Revisión de Mitad de Período de la Implementación del Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015 – 2030**. 2022. Disponível em: <https://sendaiframework-mtr.undrr.org/publication/ecuador-voluntary-national-report-mtr-sf>. Acesso em: 05 jul. 2023.

Equador. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. **Educación en emergencias**. 2016a. Disponível em: <https://educacion.gob.ec/educacion-en-emergencias/>. Acesso em: 05 jul. 2023.

Equador. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. **Plan Nacional para la Reducción de Riesgos de Desastres en Educación (2018-2030)**. 2018a. Disponível em: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/11/Plan-Nacional-para->

la-Reduccion-de-Riesgos-de-Desastres-en-el-Sistema-Educativo.pdf. Acesso em: 05 jul. 2023.

Equador. SECRETARIA DE GESTIÓN DE RIESGOS. Plan Nacional de Respuesta Ante Desastres (RESPONDEc). 2018b. Disponível em: <https://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/08/Plan-Nacional-de-Respuesta-SGR-RespondeEC.pdf>. Acesso em: 05 jul. 2023.

Equador. SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA PARA EVENTOS DE TSUNAMI Y CONTROL DE REPRESAS. 2016b. Disponível em: <https://www.ecu911.gob.ec/wp-content/uploads/2018/04/Informe-Fase-1-Proyecto-SAT.pdf>. Acesso em: 05 jul. 2023.

Espíndola, B. I. **Hidropolítica e Governança Hídrica Transfronteiriça: uma análise do papel do Comitê Intergovernamental Coordenador dos países da Bacia do Prata (CIC).** 2021. 326f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana (PPGH), Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas (FFLCH) da Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, 2021.

Estados Unidos. CONGRESSIONAL BUDGET OFFICE. **FEMA’s Disaster Relief Fund.** 2022b. Disponível em: <https://www.cbo.gov/publication/58840> . Acesso em: 05 jul. 2023.

Estados Unidos. FEDERAL EMERGENCY MANAGEMENT AGENCY. **About us.** 2023b. Disponível em: <https://www.fema.gov/about>. Acesso em: 05 jul. 2023.

Estados Unidos. FEDERAL EMERGENCY MANAGEMENT AGENCY. **Disaster Information.** 2023e. Disponível em: <https://www.fema.gov/disaster>. Acesso em: 05 jul. 2023.

Estados Unidos. FEDERAL EMERGENCY MANAGEMENT AGENCY. **Disaster Relief Fund: Monthly Reports.** 2023a. Disponível em: <https://www.fema.gov/about/reports-and-data/disaster-relief-fund-monthly-reports>. Acesso em: 05 jul. 2023.

Estados Unidos. FEDERAL EMERGENCY MANAGEMENT AGENCY. **National Planning Frameworks.** 2016. Disponível em: <https://www.fema.gov/emergency-managers/national-preparedness/frameworks>. Acesso em: 05 jul. 2023.

Estados Unidos. FEDERAL EMERGENCY MANAGEMENT AGENCY. **National Preparedness Goal.** 2023c. Disponível em: <https://www.fema.gov/emergency-managers/national-preparedness/goal>. Acesso em: 05 jul. 2023.

Estados Unidos. FEDERAL EMERGENCY MANAGEMENT AGENCY. **National Preparedness System.** 2020. Disponível em: <https://www.fema.gov/emergency-managers/national-preparedness/system>. Acesso em: 05 jul. 2023.

Estados Unidos. FEDERAL EMERGENCY MANAGEMENT AGENCY. **The Emergency Alert System (EAS).** 2023d. Disponível em: <https://www.fcc.gov/emergency-alert-system>. Acesso em: 05 jul. 2023.

Estados Unidos. **United States of America: Voluntary National Report of the MTR SF**. 2022a. Disponível em: <https://sendaframework-mtr.undrr.org/publication/united-states-america-voluntary-national-report-mtr-sf>. Acesso em: 05 jul. 2023.

Etkin, David. **Disaster Theory**: an interdisciplinary approach to concepts and causes. Oxford: Elsevier, 2016. 366 p.

Exame. **Prejuízos causados por tsunami em Tonga são extensos, temem-se mais mortes**. 2022a. Disponível em: <https://exame.com/mundo/prejuizos-causados-por-tsunami-em-tonga-sao-extensos-temem-se-mais-mortes/>. Acesso em: 12 fev. 2022.

Exame. **Tsunami causou desastre sem precedentes em Tonga, diz governo**. 2022b. Disponível em: <https://exame.com/mundo/tsunami-causou-desastre-sem-precedentes-em-tonga-diz-governo/>. Acesso em: 12 fev. 2022.

Finnemore, Martha; Sikkink, Kathryn. International Norm Dynamics and Political Change. **International Organization**, [S.L.], v. 52, n. 4, p. 887-917, set. 1998. Issue: International Organization at Fifty: Exploration and Contestation in the Study of World Politics.

Finney, Stanley C.; EDWARDS, Lucy E.. The “Anthropocene” epoch: scientific decision or political statement?. **GSA Today**, [S.L.], v. 26, n. 3, p. 4-10, mar. 2016. Disponível em: <https://www.geosociety.org/gsatoday/archive/26/3/article/i1052-5173-26-3-4.htm>. Acesso em: 05 fev. 2022.

Florini, Ann. The Evolution of International Norms. **International Studies Quarterly**, [S.L.], v. 40, n. 33, p. 363-389, set. 1996. Special Issue: Evolutionary Paradigms in the Social Sciences.

Fountain, Henry. Climate Change Is Making Hurricanes Stronger, Researchers Find. **The New York Times**. New York, p. 1-1. maio 2020. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2020/05/18/climate/climate-changes-hurricane-intensity.html>. Acesso em: 06 fev. 2022.

Fraundorfer, Markus. **Global Governance in the Age of the Anthropocene**. Cham: Palgrave Macmillan, 2022. 383 p.

Gaillard, JC. Disaster studies inside out. **Disasters**, [S.L.], v. 43, n. 1, p. 1-11, 21 dez. 2018.

GAR - Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction. **2019**. 2019. Disponível em: <https://www.un-ilibrary.org/content/books/9789210041805/read> . Acesso em: 10 jun. 2022.

GAR - Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction. **Making Development Sustainable: The Future of Disaster Risk Management**. 2015. Disponível em: https://www.preventionweb.net/english/hyogo/gar/2015/en/gar-pdf/GAR2015_EN.pdf . Acesso em: 10 jun. 2022.

GAR - Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction. **Our World at Risk: Transforming Governance for a Resilient Future**. 2022. Disponível em: <https://www.undrr.org/gar2022-our-world-risk>. Acesso em: 10 jun. 2022.

GAR - Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction. **Special Report on Drought 2021**. 2021. Disponível em: <https://www.un-ilibrary.org/content/books/9789210057882/read> . Acesso em: 10 jun. 2022.

GEMENNE, François. The Anthropocene And Its Victims. In: HAMILTON, Clive; BONNEUIL, Christophe; GEMENNE, François (ed.). **The Anthropocene And The Global Environmental Crisis: rethinking modernity in a new epoch**. Abingdon: Routledge, 2015. Cap. 14. p. 168-174. (Routledge Environmental Humanities Series).

Gerhardt, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo (org.). **Métodos de Pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. 118 p. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/52806/000728684.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 20 out. 2022.

Gibbens, Sarah. **Hurricane Katrina, explained**: hurricane Katrina was the costliest storm in U.S. history, and its effects are still felt today in New Orleans and coastal Louisiana. 2019. Disponível em: <https://www.nationalgeographic.com/environment/article/hurricane-katrina#:~:text=Hurricane%20Katrina%20made%20landfall%20off,the%20worst%20in%20U.S.%20history..> Acesso em: 08 jul. 2022.

Gil, Antônio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. Disponível em: <https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9nicas-de-pesquisa-social.pdf> . Acesso em: 31 out. 2022.

Gilbert, Claude. Studying Disaster: changes in the main conceptual tools. In: Quarantelli, E. L. (ed.). **What is a Disaster?: perspectives on the question**. London: Routledge, 2005. Cap. 2. p. 3-12.

Gomide, Alexandre; Pereira, Ana Karine; Machado, Raphael. Burocracia e Capacidade Estatal na pesquisa brasileira. In: Pires, Roberto; Lotta, Gabriela; Oliveira, Vanessa Elias de (orgs.). **Burocracia e Políticas Públicas no Brasil - interseções analíticas**. Brasília, 2018. Disponível em: https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/3247/1/livro_Burocracia%20e%20pol%C3%ADticas%20p%C3%ABlicas%20no%20Brasil%20-%20interse%C3%A7%C3%B5es%20anal%C3%ADticas.pdf . Acesso em: 20 abr.. 2023.

Google Scholar. **About**. Disponível em: <https://scholar.google.com/intl/en/scholar/about.html>. Acesso em: 23 abr. 2022.

Goudie, Andrew S.; Viles, Heather A.. **Geomorphology In The Anthropocene**. Cambridge: Cambridge University Press, 2016. 335 p.

Guatemala. COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES NATURALES O PROVOCADOS. **REVISIÓN DE MEDIO TÉRMINO SOBRE LA IMPLEMENTACIÓN DEL MARCO DE SENDAI EN Guatemala (2015-2022)**: informe nacional voluntario. Informe Nacional Voluntario. 2022. Disponible em: <https://sendaiframework-mtr.undrr.org/publication/guatemala-voluntary-national-report-mtr-sf>. Acceso em: 05 jul. 2023.

Guatemala. Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres. **POLÍTICA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE RIESGO A LOS DESASTRES EN Guatemala**. 2011. Disponible em: https://www.preventionweb.net/files/56743_56743politicanacionalrrd.pdf. Acceso em: 05 jul. 2023.

Guatemala. COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES. **PROGRAMA NACIONAL DE EDUCACIÓN EN GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO AL SERVICIO DE LA POBLACIÓN GUATEMALTECA**. 2020a. Disponible em: <https://conred.gob.gt/programa-nacional-de-educacion-en-gestion-integral-del-riesgo-al-servicio-de-la-poblacion-guatemalteca/>. Acceso em: 05 jul. 2023.

Guatemala. COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES. **SISMICEDE**. 2023b. Disponible em: <https://conred.gob.gt/sismicede/>. Acceso em: 05 jul. 2023.

Guatemala. COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES. **Estrategia Nacional de Reducción de Riesgo de Desastres vinculada al Cambio Climático**. 2016. Disponible em: https://conred.gob.gt/documentos/Estrategia_Nacional_Reducion_de_Desastres_Cambio_Climatico.pdf. Acceso em: 05 jul. 2023.

Guatemala. COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES. **Como funciona**. 2023a. Disponible em: <https://conred.gob.gt/como-funciona/#:~:text=CONRED%20es%20el%20C3%B3rgano%20responsable,al%20desarrollo%20sostenible%20de%20Guatemala..> Acceso em: 05 jul. 2023.

Guatemala. MINISTERIO DE FINANZAS PÚBLICAS. **Acuerdo Ministerial n° 188-2020**. 2020b. Disponible em: https://www.minfin.gob.gt/images/downloads/minfin_am/2020/188-2020mfp.pdf. Acceso em: 05 jul. 2023.

Guatemala. MINISTERIO DE FINANZAS PÚBLICAS. **ESTRATEGIA FINANCIERA ANTE EL RIESGO DE DESASTRES**. 2018. Disponible em: https://www.minfin.gob.gt/images/estrategia_financiera.pdf. Acceso em: 05 jul. 2023.

Hallegatte, Stéphane. **Natural Disasters and Climate Change: an economic perspective**. Washington: Springer, 2014. 214 p.

Hannigan, John. **Disasters Without Borders: the international politics of natural disasters**. Cambridge: Polity Press, 2012. 256 p.

Hanson, Jonathan K.; Sigman, Rachel. Leviathan's Latent Dimensions: measuring state capacity for comparative political research. **The Journal of Politics**, [S.L.], v. 83, n. 4, p. 1495-1510, 1 out. 2021.

Harrer, Julia. Divided Island, Shared Governance Challenges?: state capacity and disaster risk reduction in Haiti and the Dominican Republic. **Paper Prepared For The International Workshops On Public Policy At The University Of Pittsburgh (International Public Policy Association), 26-28 June 2018**, [S.L.], jun. 2018.

Hastie, Trevor; Tibshirani, Robert; Friedman, Jerome. **The Elements of Statistical Learning: data mining, inference, and prediction**. 2. ed. [S.L.]: Springer, 2009. 764 p. (Springer Series in Statistics).

Hewitt, Kenneth. Between precarity and the security of state: a post-vulnerability view. In: Bankoff, Greg; HILHORST, Dorothea (ed.). **Why Vulnerability still matters: the politics of disaster risk creation**. London: Routledge, 2022. Cap. 3. p. 33-51. (Routledge Studies in Hazards, Disaster Risk and Climate Change, editor da série: Ilan Kelman).

Hewitt, Kenneth. The idea of calamity in a technocratic age. In: Hewitt, Kenneth. **Interpretations of Calamity: from the viewpoint of human ecology**. Winchester: Allen & Unwin Inc., 1983. Cap. 1. p. 3-32.

Holland, A. A.. Earthquakes Triggered by Hydraulic Fracturing in South-Central Oklahoma. **Bulletin Of The Seismological Society Of America**, [S.L.], v. 103, n. 3, p. 1784-1792, 1 jun. 2013.

Hollis, Simon. Bridging international relations and disaster studies: the case of disaster-conflict scholarship. **Disasters**, [S.L.], v. 42, n. 1, p. 19-40, 28 abr. 2017.

Hollis, Simon. Disasters in the Anthropocene: a storm in a teacup?. **Disasters**, [S.L.], v. 1, n. 1, p. 1-24, 17 maio 2022. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/disa.12546>. Acesso em: 05 jul. 2022.

Honduras. COPECO. **Conocenos**. 2023. Disponível em: https://portalunico.iaip.gob.hn/portal/ver_documento.php?uid=OTYyMzg5MzQ3NjM0ODcxMjQ2MTk4NzIzNDI=. Acesso em: 05 jul. 2023.

Honduras. **Documentos Digitalizados Sobre Alerta Temprana en Perspectiva**. 2010b. Disponível em: <http://cidbimena.desastres.hn/staticpages/index.php?page=20050602102241971>. Acesso em: 05 jul. 2023.

Honduras. **Documentos Digitalizados Sobre Educación para la Reducción de Desastre**. 2010a. Disponível em: <http://cidbimena.desastres.hn/staticpages/index.php?page=20050602101154350>. Acesso em: 05 jul. 2023.

Honduras. **Estrategia de Gestión Financiera del Riesgo de Desastres**. 2020. Disponível em: <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:HgYJuUw715MJ:https://www>

.sefin.gob.hn/download_file.php%3Fdownload_file%3D/wp-content/uploads/2021/01/Estrategia-Gestion-Financiera-Riesgo-Desastres-Honduras-2020.pdf&cd=10&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br. Acesso em: 05 jul. 2023

Honduras. **LEY DEL SISTEMA NACIONAL DE GESTIÓN DE RIESGOS (SINAGER)**. 2009. Disponível em: https://www.preventionweb.net/files/21590_21590leydelsinager1.pdf. Acesso em: 05 jul. 2023.

Honduras. **POLITICA DE ESTADO PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO EN HONDURAS**. 2013. Disponível em: https://portalunico.iaip.gob.hn/portal/ver_documento.php?uid=OTYyMzg5MzQ3NjM0ODcxMjQ2MTk4NzIzNDI=. Acesso em: 05 jul. 2023.

Hore, Katherine et. al. Climate Change and Disasters In: Rodríguez, Havidán; Donner, William; Trainor, Joseph E. (ed.). **Handbook of Disaster Research**. 2. ed. [S.L]: Springer, 2018. Cap. 8. p. 145-159. (Série Handbooks of Sociology and Social Research).

Huppert, Herbert e; Sparks, R. Stephen J. Extreme natural hazards: population growth, globalization and environmental change. **Philosophical Transactions Of The Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences**, [S.L.], v. 364, n. 1845, p. 1875-1888, 29 jun. 2006.

IDMC - INTERNAL DISPLACEMENT MONITORING CENTRE. **2021 GLOBAL REPORT ON INTERNAL DISPLACEMENT**. 2021. Disponível em: <https://www.internal-displacement.org/publications/2021-global-report-on-internal-displacement>. Acesso em: 06 fev. 2022.

IFRC - International Federation Of Red Cross And Red Crescent Societies. **What is a Disaster?** Disponível em: <https://www.ifrc.org/what-disaster#:~:text=Disasters%20are%20serious%20disruptions%20to,and%20vulnerability%20of%20a%20community..> Acesso em: 10 fev. 2022.

IISDO - EARTH NEGOTIATIONS BULLETIN. **UN World Conferences on Disaster Risk Reduction - WCDRR**. 2023. Disponível em: <https://enb.iisd.org/negotiations/un-world-conferences-disaster-risk-reduction-wcdr#:~:text=The%20UN%20has%20convened%20three,Countries%20and%20Communities%20to%20Disasters..> Acesso em: 11 jan. 2022.

IMADA, Yukiko et al. The July 2018 High Temperature Event in Japan Could Not Have Happened without Human-Induced Global Warming. **Sola**, [S.L.], v. 15, n. 1, p. 8-12, jan. 2019. Disponível em: https://www.jstage.jst.go.jp/article/sola/advpub/0/advpub_15A-002/_pdf/-char/ja . Acesso em: 13 fev. 2022.

IPAA - Independent Petroleum Association Of America. **HYDRAULIC FRACTURING**. Disponível em: <https://www.ipaa.org/fracking/>. Acesso em: 13 fev. 2022.

IPCC - Intergovernmental Panel On Climate Change. **Ozone and Climate: a review of interconnections. A Review of Interconnections.** 2005. Disponível em: <https://archive.ipcc.ch/pdf/special-reports/sroc/sroc01.pdf>. Acesso em: 06 fev. 2022.

IPCC - Intergovernmental Panel On Climate Change. **Special Report: Global Warming of 1.5°C. Glossary.** 2018. Anexos. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/sr15/chapter/glossary/>. Acesso em: 03 out. 2022.

IRU - International Relief Union. **Nature**, [S.L.], v. 145, n. 3682, p. 808-808, maio 1940. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/145808a0.pdf>. Acesso em: 21 jul. 2022.

ISDR - International Strategy For Disaster Reduction. **Reviewing Progress in HFA implementation.** 2007. Disponível em: https://www.preventionweb.net/files/8623_234HFAreportingAmericasBarbadosCderaJulio1.pdf. Acesso em: 02 mar. 2023.

ISTOÉ. **A Morte no Lixão.** 2010. Disponível em: https://istoe.com.br/64153_A+MORTE+NO+LIXAO/ . Acesso em: 12 fev. 2022.

Jamieson, Thomas. **Shelter from the Storm: Natural Disasters and International Relations Theory.** 2014. APSA 2014 Annual Meeting Paper.

Julca, Alex. Natural Disasters with Un-Natural Effects: why?. **Journal Of Economic Issues**, [S.L.], v. 46, n. 2, p. 499-510, jun. 2012.

Kahn, Matthew E.. The death toll from natural disasters: the role of income, geography, and institutions. **The Review Of Economics And Statistics**, [S.L.], v. 87, n. 2, p. 271-284, maio 2005.

Karns, Margaret P.; Mingst, Karen A.; Stiles, Kendall W.. **International Organizations: The Politics and Processes of Global Governance.** 3. ed. Londres: Lynne Rienner Publishers, 2015. 671 p.

KARMOKAR, Shikha; MOHIN, Md. Mintu; ISLAM, Molla Karimul; ALAM, Md. Rezaul; RAHMAN, Mohammad Mahfuzur. **Quantitative Vulnerability Assessment: an approach to reduce biases in disaster vulnerability assessment.** *Current World Environment*, [S.L.], v. 14, n. 3, p. 383-399, 17 out. 2019.

Kelman, Ilan. **Disaster by choice: how our actions turn natural hazards into catastrophes.** [S.L.]: Oxford University Press, 2020. 192 p.

Keohane, Robert O.. **After Hegemony: cooperation and discord in the world political economy.** New Jersey: Princeton University Press, 1984. 303 p.

Keohane, Robert O.. Neoliberal Institutionalism: A Perspective on World Politics. *In*: Keohane, Robert O. (Ed.). **International Institutions And State Power: Essays In International Relations Theory.** [S.I.]: Routledge, 1989. Cap. 1. p. 1-20. Disponível em:

<<http://biblio3.url.edu.gt/Publi/Libros/InstitucionesInternacionales/01.pdf>>. Acesso em: 28 dez. 2022.

Keohane, Robert O.. The demand for international regimes. **International Organization**, [s.l.], v. 36, n. 02, p.325-355, mar. 1982. Disponível em: <[http://www.rochelleterman.com/ir/sites/default/files/Keohane 1982.pdf](http://www.rochelleterman.com/ir/sites/default/files/Keohane%201982.pdf)>. Acesso em: 28 dez. 2022.

Keohane, Robert O; Nye, Joseph. **Power and Interdependence: World Politics in Transition**. Boston: Little Brown, 1977. KING, G; MURRAY, C. Rethinking Human Security.

Knowles, Scott Gabriel. Slow Disaster in the Anthropocene: a historian witnesses climate change on the Korean peninsula. **Daedalus**, [S.L.], v. 149, n. 4, p. 192-206, out. 2020.

KUMAR, Shantanu; MEHANY, Mohammed S.Hashem M.. **A standardized framework for quantitative assessment of cities' socioeconomic resilience and its improvement measures**. Socio-Economic Planning Sciences, [S.L.], v. 79, p. 101-141, fev. 2022.

Lanza, Flávia Silva. **Mapas para Tese de Rafaela Sanches**. 2023. Fonte cartográfica PDC Mercator. PUCMinas – Departamento de Relações Internacionais – Observatório de Cooperação Internacional. 2023.

Lawry, Lynn; Burkle, Frederick M.. Measuring the True Human Cost of Natural Disasters. **Disaster Medicine And Public Health Preparedness**, [S.L.], v. 2, n. 4, p. 208-210, dez. 2008. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/journals/disaster-medicine-and-public-health-preparedness/article/measuring-the-true-human-cost-of-natural-disasters/5FEDB8D5C4EACCB41433DDB1B961C565>. Acesso em: 03 out. 2022.

Levy, Marc A.; Young, Oran R.; Zürn, Michael. The Study of International Regimes. **European Journal Of International Relations**, Londres, v. 1, n. 3, p. 267-330, jan. 1995.

Li, Longxiang et al. Exposure to unconventional oil and gas development and all-cause mortality in Medicare beneficiaries. **Nature Energy**, [S.L.], p. 1-9, 27 jan. 2022.

Lima Junior, Eduardo Brandão et. al. ANÁLISE DOCUMENTAL COMO PERCURSO METODOLÓGICO NA PESQUISA QUALITATIVA. **Cadernos da Fucamp**, Monte Carmelo, v. 20, n. 44, p. 36-51, abr. 2021. Disponível em: <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/2356>. Acesso em: 29 ago. 2022.

Lopez-Carresi, Alejandro et. al. **Disaster Management: international lessons in risk reduction, response and recovery**. London: Routledge, 2013. 352 p.

Madden, David J.. Disaster Urbanization: the city between crisis and calamity. **Sociologica**, [S.L.], v. 15, n. 1, p. 91-108, 26 maio 2021.

Mizutori, Mami. Discurso de 6 anos da adoção do Marco de Sendai. 2021. Disponível em: <https://reliefweb.int/report/world/sendai-framework-6th-anniversary-time-recognize-there-no-such-thing-natural-disaster> . Acesso em: 26 jan. 2023.

Marchezini, Victor. DOS DESASTRES DA NATUREZA À NATUREZA DOS DESASTRES. In: Valencio, Norma; Siena, Mariana; Marchezini, Victor; Gonçalves, Juliano Costa (org.). **Sociologia dos Desastres: construção, interfaces e perspectivas no Brasil**. São Carlos: Rima Editora, 2009. Cap. 4. p. 48-57.

Marchezini, Victor; Wisner, Ben. Challenges for vulnerability reduction in Brazil: insights from par framework. In: Marchezini, Victor (ed.). **Reduction of Vulnerability to Disasters: from knowledge to action**. [S.L]: Rima Editora, 2017. Cap. 1. p. 58-97. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/320386204_Challenges_for_vulnerability_reduction_in_Brazil_Insights_from_the_PAR_framework. Acesso em: 23 mar. 2022.

Marconi, Marina de Andrade; Lakatos, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2003. 310p. Disponível em: https://docente.ifrn.edu.br/olivianeta/disciplinas/copy_of_historia-i/historia-ii/china-e-india. Acesso em: 29 ago. 2022.

Martha Finnemore; Kathryn Sikkink. DINÂMICAS DE NORMA INTERNACIONAL E MUDANÇA POLÍTICA. **Moções: Revista de Relações Internacionais da UFGD**, Dourados, v. 3, n. 6, p. 335-393, jun. 2014 [1998]. Tradução de Gustavo Macedo e Renata Barreto Preturlan.

Mathews, Andrew S.. Anthropology and the Anthropocene: criticisms, experiments, and collaborations. **Annual Review Of Anthropology**, [S.L.], v. 49, n. 1, p. 67-82, 21 out. 2020.

Mendes, Cristiano; Santos, Letícia Britto dos; Souza, Matilde de. Climate change, vulnerability and securitization. **Revista Brasileira de Política Internacional**, [S.L.], v. 63, n. 1, p. 1-26, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbpi/a/bsrLqTBZFyGqvNxsPGktRqx/?format=pdf&lang=en>. Acesso em: 22 jul. 2022.

MERCOSUL. **Cria-se a Reunião de Ministros e Altas Autoridades de Gestão Integral de Riscos de Desastres**. 2015. Disponível em: <https://www.mercosur.int/pt-br/cria-se-a-reuniao-de-ministros-e-altas-autoridades-de-gestao-integral-de-riscos-de-desastres/>. Acesso em: 05 jul. 2023.

México. Auditoria Superior de la Federación. **Fondo de Reconstrucción: informe especial FONREC**. 2018b. Disponível em: https://www.asf.gob.mx/Trans/Informes/IR2018c/Documentos/Informes_Especiales/2018_AEGF_4_a.pdf. Acesso em: 05 jul. 2023.

México. **Centro Nacional de Prevención de Desastres**. 2021c. Disponível em: https://www1.cenapred.unam.mx/DIR_SERVICIOS_TECNICOS/SANI/PAT/2021/3er%20Terimestre/DAYGR/Evidencias%20Tercer%20trimestre%20PAT%20DAYGR%20

2021/Impacto%20Econ%C3%B3mico/Estrategia%20para%20la%20Conformaci%C3%B3n%20de%20Comit%C3%A9s/Estrategia%20Nacional%20Comunidades%20Resilientes.pdf. Acceso em: 05 jul. 2023.

México. **Estrategia de Gestión Integral del Riesgo de Desastres México-CARICOM**. 2021b. Disponible em: <https://www.gob.mx/amexcid/prensa/estrategia-de-gestion-integral-del-riesgo-de-desastres-mexico-caricom?idiom=es>. Acceso em: 05 jul. 2023.

México. **Fondo de Desastres Naturales (FONDEN)**. 2015. Disponible em: <https://www.gob.mx/sep/acciones-y-programas/fondo-de-desastres-naturales-fonden?state=published>. Acceso em: 05 jul. 2023.

México. **Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030 Informe Voluntario de Medio Término**. 2022. Disponible em: <https://sendaiframework-mtr.undrr.org/publication/mexico-voluntary-national-report-mtr-sf>. Acceso em: 05 jul. 2023.

México. Ministerio de Educación. **Programa Escolar de Protección Civil**. 2020. Disponible em: https://www.asf.gob.mx/Trans/Informes/IR2018c/Documentos/Informes_Especiales/2018_AEGF_4_a.pdf. Acceso em: 05 jul. 2023.

México. **REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA EDUCATIVA**. 2013. Disponible em: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/622/REGLAMENTO_de_la_Ley_General_de_la_Infraestructura_F_sica_Educativa.pdf. Acceso em: 05 jul. 2023.

México. **Se presenta la Estrategia Nacional de Comunidades Resilientes**. 2021a. Disponible em: <https://www.gob.mx/cenapred/articulos/se-presenta-la-estrategia-nacional-de-comunidades-resilientes?idiom=es>. Acceso em: 05 jul. 2023.

México. SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA. **Guía Básica para la Gestión Integral de Riesgos en Escuelas de Tiempo Completo**. 2017. Disponible em: https://educacionbasica.sep.gob.mx/multimedia/RSC/BASICA/Documento/201712/201712-RSC-vwygEFk42G-Guia_seguridad2.PDF. Acceso em: 05 jul. 2023.

México. SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA. SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA. **GUÍA PARA ELABORAR O ACTUALIZAR EL PROGRAMA ESCOLAR DE PROTECCIÓN CIVIL**. 2018a. Disponible em: <https://educacionbasica.sep.gob.mx/multimedia/RSC/BASICA/Documento/201808/201808-RSC-cYNgcsRRbr-proteccionC2018.pdf>. Acceso em: 05 jul. 2023.

México. **Sistema Nacional de Información y Gestión de Riesgos**. 2023a. Disponible em: <https://sinagir.cenapred.gob.mx/>. Acceso em: 05 jul. 2023.

México. **Sistemas de Alerta Temprana**. 2023c. Disponible em: <https://www.cenapred.unam.mx/es/Publicaciones/archivos/298-INFOGRAFASISTEMASDEALERTATEMPRANA.PDF>. Acceso em: 05 jul. 2023.

México. Subsecretaría de Educación Básica. **Protección civil y prevención de desastres**. 2023b. Disponível em: <http://subeducacionbasica.edomex.gob.mx/escuelas/proteccion-civil>. Acesso em: 05 jul. 2023.

Middleton, Neil; O'KEEFE, Phil. **Disaster and Development: the politics of humanitarian aid**. London: Pluto Press, 1998.

Middleton, Neil; O'KEEFE, Phil. **Redefining Sustainable Development**. London: Pluto Press, 2001. 190 p.

Mitchell, Ronald B.. Oran Young and international institutions. **International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics**, [S.L.], v. 13, n. 1, p. 1-14, 28 nov. 2012. Disponível em: https://rmitche1.uoregon.edu/sites/rmitche11.uoregon.edu/files/resume/articles_refereed/2013-INEA-official.pdf. Acesso em: 20 jan. 2022.

Mitchell. Ronald B. **International Politics and the Environment** . London: SAGE Publications, 2010.

Morettin, Pedro A.; Singer, Julio M.. **Introdução à Ciência de Dados: fundamentos e aplicações**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2019. 249 p.

Morrison, T.H et. al. The black box of power in polycentric environmental governance. **Global Environmental Change**, [S.L.], v. 57, p. 1-8, jul. 2019. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959378019302729>. Acesso em: 04 dez. 2022.

MTRSF - MIDTERM REVIEW OF THE IMPLEMENTATION OF THE SENDAI FRAME WORK 2015-2030. **MTR SF Submissions and Inputs**. 2023. Disponível em: <https://sendaiframe-work-mtr.undrr.org/2023/mtr-sf-submissions-and-reports>. Acesso em: 20 jul. 2023.

NAP - NATIONAL ACADEMY PRESS. **Confronting Natural Disasters: An International Decade for Natural Hazard Reduction**. 1987. Disponível em: <https://nap.nationalacademies.org/read/18896/chapter/1>. Acesso em: 21 ago. 2022.

NASA (Estados Unidos). **Global Climate Change: vital signs of the planet**. Vital Signs of the Planet. Disponível em: <https://climate.nasa.gov/>. Acesso em: 05 fev. 2022.

Nina, Alex Santiago. **DESASTRES NATURAIS E POBREZA ABSOLUTA NA AMAZÔNIA: uma análise quantitativa**. 2021. 180 f. Tese (Doutorado) - Curso de Doutorado em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido, Núcleo de Altos Estudos Amazônicos Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido, Universidade Federal do Pará, Belém, 2021. Disponível em: http://repositorio.ufpa.br/jspui/bitstream/2011/13262/1/Tese_DesastresNaturaisPobreza.pdf. Acesso em: 10 jul. 2022.

NOAA - National Oceanic and Atmospheric Administration. **Climate Change: atmospheric carbon dioxide**. Atmospheric Carbon Dioxide. 2021. Disponível em:

<https://www.climate.gov/news-features/understanding-climate/climate-change-atmospheric-carbon-dioxide#:~:text=Based%20on%20preliminary%20analysis%2C%20the,to%20the%20C OVID%2D19%20pandemic..> Acesso em: 05 fev. 2022.

NOAA - National Oceanic and Atmospheric Administration. **Global Monitoring Laboratory**. Trends in Atmospheric Carbon Dioxide. 2022. Disponível em: <https://gml.noaa.gov/ccgg/trends/global.html>. Acesso em: 05 fev. 2022.

Noji, Eric K.. Natural Disasters. **Critical Care Clinics**, [S.L.], v. 7, n. 2, p. 271-292, abr. 1991.

ODM BRASIL. **Os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio**. Disponível em: <http://www.odmbrasil.gov.br/os-objetivos-de-desenvolvimento-do-milenio>. Acesso em: 27 fev. 2021.

O'Keefe, Phil; Westgate, Ken; Wisner, Ben. Taking the naturalness out of natural disasters. **Nature**, [S.L.], v. 260, n. 5552, p. 566-567, abr. 1976.

ONU - ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Hyogo Framework for Action 2005-2015: Building the Resilience of Nations and Communities to Disasters**. 2005. Disponível em: <https://www.unisdr.org/2005/wcdr/intergover/official-doc/L-docs/Hyogo-framework-for-action-english.pdf>. Acesso em: 02 mar. 2023.

ONU - ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **List of Delegations to the Third United Nations World Conference on Disaster Risk Reduction**. 2015b. Disponível em: <<https://www.wcdrr.org/uploads/ENlist.pdf>>. Acesso em: 22 ago. 2022.

ONU - ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Resolution adopted by the General Assembly on 10 September 2012: 66/290**. Follow-up to paragraph 143 on human security of the 2005 World Summit Outcome. 2012. Disponível em: <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N11/476/22/PDF/N1147622.pdf?OpenElement>. Acesso em: 01 mar. 2023.

ONU - ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015 - 2030**. 2015. Disponível em: <https://www.unisdr.org/files/43291_sendaiframeworkfordrren.pdf>. Acesso em: 22 ago. 2022.

ONU - ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015 - 2030**. 2015a. Disponível em: <https://www.unisdr.org/files/43291_sendaiframeworkfordrren.pdf>. Acesso em: 22 ago. 2022.

ONU - ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **The 17 Goals**. Disponível em: <https://sdgs.un.org/goals>. Acesso em: 27 fev. 2021.

ONU - ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **The 2030 Agenda for Sustainable Development and Goals**. Disponível em: <https://sdgs.un.org/goals>. Acesso em: 19 jul. 2022.

O'Reilly, Colin; Murphy, Ryan. A New Measure of State Capacity, 1789-2018. **Uptaded data set, from 1789-2022**. 2023. Disponível em: <http://www.colinworeilly.com/state-capacity-index.html>. Acesso em: 02 mar. 2023.

Ostrom, Elinor. Beyond Markets and States: polycentric governance of complex economic systems. **American Economic Review**, [S.L.], v. 100, n. 3, p. 641-672, 1 jun. 2010a.

Ostrom, Elinor. Polycentric systems for coping with collective action and global environmental change. **Global Environmental Change**, [S.L.], v. 20, n. 4, p. 550-557, out. 2010b.

Ostrom, Vincent; Tiebout, Charles M.; Warren, Robert. The Organization of Government in Metropolitan Areas: a theoretical inquiry. **American Political Science Review**, [S.L.], v. 55, n. 4, p. 831-842, dez. 1961.

Our World in Data. **Natural Disasters**. Disponível em: <https://ourworldindata.org/natural-disasters>. 2023. Acesso em: 5 jul. 2023.

Our World in Data. **Natural Disasters**. Disponível em: <https://ourworldindata.org/natural-disasters#:~:text=Natural%20disasters%20kill%20on%20average,deaths%20over%20the%20past%20decade..> Acesso em: 22 ago. 2022.

Our World in Data. **Urbanization**. Disponível em: <https://ourworldindata.org/urbanization>. Acesso em: 14 fev. 2022.

Padilha, V. A.; Carvalho, A. C. P. L. F.. **Mineração de Dados em Python: pré-processamento**. Pré-Processamento. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4052836/mod_resource/content/4/mineracaodadosbiologicos-parte3.pdf. Acesso em: 10 jun. 2023.

Panamá. **EVALUACIÓN DEL ESTADO DE LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN LA REPÚBLICA DE Panamá**. 2015. Disponível em: <https://eird.org/americas/docs/informre-panama-rrd.pdf>. Acesso em: 05 jul. 2023.
Panamá. Fondo Ahorro Panamá. **Marco Legal del Fondo de Ahorro de Panamá**. 2023a. Disponível em: <https://www.fondoahorropanama.com/leyes>. Acesso em: 05 jul. 2023.

Panamá. **Plan Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres 2011-2015**. 2011b. Disponível em: https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:GEgw1ibEU0sJ:https://www.cac.int/sites/default/files/Panam%25C3%25A1._Plan_Nacional_Gesti%25C3%25B3n_Riesgo..pdf&cd=11&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br. Acesso em: 05 jul. 2023.

Panamá. **Política Nacional de Gestión Integral de Riesgo de Desastres**. 2011a. Disponible em: <https://www.sinaproc.gob.pa/wp-content/uploads/2020/06/POLITICA-NACIONAL-DE-GESTION-DE-RIESGO-APROPADA-2010.pdf>. Acceso em: 05 jul. 2023.

Panamá. Sistema Nacional de Protección Civil. **Estructura Orgánica**. 2023b. Disponible em: <https://www.sinaproc.gob.pa/estructura-organica/>. Acceso em: 05 jul. 2023.

Perry, Ronald W.. Defining Disaster: an evolving concept. In: RODRÍGUEZ, Havidán; DONNER, William; TRAINOR, Joseph E. (ed.). **Handbook of Disaster Research**. 2. ed. [S.L]: Springer, 2018. Cap. 1. p. 3-22. (Serie Handbooks of Sociology and Social Research).

Peru. Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres. **Información Institucional**. 2023e. Disponible em: <https://www.gob.pe/institucion/cenepred/institucional>. Acceso em: 05 jul. 2023.

Peru. Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres. **Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres**. 2023f. Disponible em: <https://www.gob.pe/cenepred>. Acceso em: 05 jul. 2023.

Peru. **Decreto Supremo que incorpora la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres como Política Nacional de obligatorio Cumplimiento para las entidades del Gobierno Nacional**. 2012. Disponible em: <http://www.minam.gob.pe/prevencion/wp-content/uploads/sites/89/2014/10/5.-DS-111-2012-PCM-InCORPORA-POLITCA-NAC-DE-GRD-COMO-POLITICA-NAC.-PLANAGERD-2014-2021.pdf>. Acceso em: 05 jul. 2023.

Peru. **FONIPREL**. 2023h. Disponible em: https://www.mef.gob.pe/es/?option=com_content&language=es-ES&Itemid=100674&view=article&catid=391&id=1592&lang=es-ES. Acceso em: 05 jul. 2023.

Peru. INDECI. **¿Qué es el FONDES?**. 2023c. Disponible em: <https://portal.indeci.gob.pe/fondes/que-es-el-fondes/>. Acceso em: 05 jul. 2023.

Peru. INDECI. **LA REDUCCIÓN DE DESASTRES A REDUCCIÓN DE DESASTRES EMPIEZA EN LA EMPIEZA EN LA ESCUELA A ESCUELA: Memorias de los Encuentros subregionales sobre Prevención de Desastres en la Educación Formal y Comunitaria**. 2023j. Disponible em: <http://bvpad.indeci.gob.pe/doc/pdf/esp/doc406/doc406.pdf>. Acceso em: 05 jul. 2023.

Peru. INDECI. **Sistema de Alerta Sísmico Peruano - SASPe**. 2023d. Disponible em: <https://www.gob.pe/institucion/indeci/campa%C3%B1as/4943-sistema-de-alerta-sismico-peruano-saspe>. Acceso em: 05 jul. 2023.

Peru. Instituto Nacional de Defensa Civil. **Información Institucional**. 2023b. Disponible em: <https://www.gob.pe/institucion/indeci/institucional>. Acceso em: 05 jul. 2023.

Peru. **PLAN NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES - PLANAGERD 2014 - 2021**. 2023g. Disponível em: https://cenepred.gob.pe/web/wp-content/uploads/Guia_Manuales/PLANAGERD%202014-2021.pdf. Acesso em: 05 jul. 2023.

Peru. **SASPe**. 2023i. Disponível em: <https://www.igp.gob.pe/servicios/saspe/biografia.php>. Acesso em: 05 jul. 2023.

Peru. SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (Peru). **Planes de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres**. 2023a. Disponível em: <https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/pprrd>. Acesso em: 05 jul. 2023.

Peru. SISTEMA NACIONAL DE INFORMACIÓN AMBIENTAL. **Indicadores nacionales**. 2023k. Disponível em: <https://sinia.minam.gob.pe/indicador/1025>. Acesso em: 05 jul. 2023.

PreventionWeb. **Poorly planned urban development**. 2013. Disponível em: <https://www.preventionweb.net/understanding-disaster-risk/risk-drivers/poorly-planned-urban-development>. Acesso em: 14 fev. 2022.

PreventionWeb. **Sustainable Development and DRR**. Disponível em: <https://www.preventionweb.net/sendai-framework/sdg>. Acesso em: 27 fev. 2021.

PreventionWeb. **Understanding Disaster Risk**. Disponível em: <https://www.preventionweb.net/understanding-disaster-risk/component-risk/vulnerability>. Acesso em: 10 fev. 2022.

QI, Jingxian; YE, Haifeng; MA, Jinhui; LIU, Hui. **Risk assessment of transmission line based on multiple improved grey correlation method considering the impact of meteorological disasters**. 2021 International Conference On Computer Technology And Media Convergence Design (Ctmcd), [S.L.], v. 1, n. 1, p. 1-1, abr. 2021.

Quarantelli, Enrico Louis. UMA AGENDA DE PESQUISA DO SÉCULO 21 EM CIÊNCIAS SOCIAIS PARA OS DESASTRES: questões teóricas, metodológicas e empíricas, e suas implementações no campo profissional. **O Social em Questão**, [s. l], v. 18, n. 33, p. 25-56, jan. 2015. Disponível em: <https://www.sumarios.org/artigo/uma-agenda-de-pesquisa-do-s%C3%A9culo-21-em-ci%C3%Aancias-sociais-para-os-desastres-quest%C3%B5es-te%C3%B3ricas>. Acesso em: 08 fev. 2022. Tradução de Raquel Brigatte.

Reuters (Japão). **Special Report: Disasters show flaws in just-in-time production**. 2011a. Disponível em: <https://www.reuters.com/article/us-japan-supplychain-sp-idUSTRE72K5AL20110321>. Acesso em: 14 fev. 2022.

Reuters (Japão). **Supply chain disruptions force more delays in Japan**. 2011b. Disponível em: <https://www.reuters.com/article/us-japan-supplychain-idUSTRE72M21J20110323>. Acesso em: 14 fev. 2022.

Revet, Sandrine. **Disasterland: An Ethnography of The International Disaster Community**. [S.l]: Palgrave Macmillan, 2020. 236 p. (The Sciences Po Series in International Relations and Political Economy).

Rittberger, Volker; Zangl, Bernhard; Kruck, Andreas. **International Organization**. 2. ed. [S.l]: Palgrave Macmillan, 2012. 330 p. Tradução para o inglês de: Antoinette Groom.

Rosenau, James N.; CZEMPIEL, Ernst-Otto (ed.). Governance Without Government: order and change in world politics. In: Rosenau, James N.. **Governance, Order, and Change in World Politics**. Cambridge: Cambridge University Press, 1992. Cap. 1. p. 1-29.

Rousseau, Jean-Jacques. **Jean-Jacques Rousseau: escritos sobre a religião e a moral**. São Paulo: IFCH/UNICAMP, 2002. 94 p. (Clássicos da Filosofia: Cadernos de Tradução nº 2). Traduções e notas de Adalberto Luis Vicente, Ana Luiza Silva Camarani, José Oscar de Almeida Marques. Disponível em: <https://www.unicamp.br/~jmarques/trad/Esritos.pdf>. Acesso em: 08 jul. 2022.

Saito, Silvia Midori. Vulnerabilidades no Contexto de Sistemas de Alerta de Risco De Desastres. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, [S.L.], v. 7, p. 618-631, 15 ago. 2018.

Scientific American. **The Term “Anthropocene” Is Popular—and Problematic**. 2018. Disponível em: <https://www.scientificamerican.com/article/the-term-anthropocene-is-popular-and-problematic/>. Acesso em: 20 jun. 2022.

SCHWARTZ, Jonathan. The Impact of State Capacity on Enforcement of Environmental Policies: the case of china. **The Journal Of Environment & Development**, [S.L.], v. 12, n. 1, p. 50-81, mar. 2003.

Sendai Monitor. **Analytics**. 2023. Disponível em: <https://sendaimonitor.undrr.org/analytics/global-targets/11>. Acesso em: 05 jul. 2023.

Silva, Edna Lúcia da; Menezes, Estera Muszkat. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação**. 3. ed. Florianópolis: Ufsc/Ppgep/Led, 2001. 121 p. Disponível em: <https://cursos.unipampa.edu.br/cursos/ppgcb/files/2011/03/Metodologia-da-Pesquisa-3a-edicao.pdf>. Acesso em: 29 ago. 2022.

Skoumal, Robert J.; Brudzinski, Michael R.; Currie, Brian S.. Earthquakes Induced by Hydraulic Fracturing in Poland Township, Ohio. **Bulletin Of The Seismological Society Of America**, [S.L.], v. 105, n. 1, p. 189-197, 6 jan. 2015.

Smith, Neil. **There's no such thing as Natural Disaster**. 2006. Artigo publicado no ITEMS (fórum digital sobre Ciências Sociais). Disponível em: <https://items.ssrc.org/understanding-katrina/theres-no-such-thing-as-a-natural-disaster/>. Acesso em: 08 jul. 2022.

Squires, Gregory (ed.). **There Is No Such Thing as a Natural Disaster**: race, class, and Hurricane Katrina. New York: Routledge, 2006. 322 p.

Statista. **Economic loss from natural disaster events globally from 2007 to 2021(in billion U.S. dollars)**. 2022. Disponível em: <https://www.statista.com/statistics/510894/natural-disasters-globally-and-economic-losses/>. Acesso em: 22 ago. 2022.

Steffen, Will; Crutzen, Paul J.; McNeill, John R.. The Anthropocene: are humans now overwhelming the great forces of nature. **Ambio: A Journal of the Human Environment**, [S.L.], v. 36, n. 8, p. 614-621, dez. 2007.

Subcomission On Quaternary Stratigraphy. **Working Group on the Anthropocene**. Disponível em: <http://quaternary.stratigraphy.org/working-groups/anthropocene/>. Acesso em: 05 fev. 2022.

Tierney, Kathleen. Disaster Governance: social, political, and economic dimensions. **Annual Review Of Environment And Resources**, [S.L.], v. 37, n. 1, p. 341-363, 21 nov. 2012.

Tskhay, Aliya. **Global Norm Compliance**: a study on the implementation of the extractive industries transparency initiative. Cham: Springer, 2020. 221 p. Norm Research in International Relations. Series Editor: Antje Wiener.

Tucker, Danielle Torrent. **Manmade and natural earthquakes not so different after all**. 2017. Disponível em: <https://earth.stanford.edu/news/manmade-and-natural-earthquakes-not-so-different-after-all#gs.p0msb9>. Acesso em: 13 fev. 2022.

UNDRR - UN OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION. **Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030**. 2015. Disponível em: <https://www.undrr.org/publication/sendai-framework-disaster-risk-reduction-2015-2030>. Acesso em: 27 fev. 2021.

UNDRR - UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION. **Disaster**. Disponível em: <https://www.undrr.org/terminology/disaster>. Acesso em: 27 dez. 2022.

UNDRR - UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION. **Marco de Sendai para a Redução do Risco de Desastres 2015- 2030**. 2015. Disponível em: https://www.preventionweb.net/files/43291_63575sendaiframeworkportunofficialf.pdf?_gl=1*pn6xsy*_ga*NDExNDE4OTkzLjE2NzE1Nzg5Nzk.*_ga_D8G5WXP6YM*MTY3MjE1NDI1NS4zLjEuMTY3MjE1ODQyNS4wLjAuMA... Acesso em: 27 dez. 2022.

UNDRR - UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION. **Terminology**. Disponível em: <https://www.undrr.org/terminology/disaster>. Acesso em: 27 dez. 2022.

UNESCO - Organización de Las Naciones Unidas Para La Educación, La Ciencia y La Cultura. **Inventario y Caracterización de los Sistemas de Alerta Temprana en**

América Central: Proyecto de Fortalecimiento de los Sistemas de Alerta Temprana en América Central. 2012. Disponível em:

<https://eird.org/pr14/cd/documentos/espanol/AmericaCentralHerramientasydocumentos/AlertaTemprana/InventarioRegionalSAT.pdf>. Acesso em: 05 jul. 2023.

UNESCO - Organización de Las Naciones Unidas Para La Educación, La Ciencia y La Cultura. **Inventario y caracterización de los Sistemas de Alerta Temprana**

Honduras. 2012. Disponível em:

https://unesdoc.unesco.org/in/documentViewer.xhtml?v=2.1.196&id=p::usmarcdef_0000227607&file=/in/rest/annotationSVC/DownloadWatermarkedAttachment/attach_import_1f445281-c66e-4f9a-9151-2a1302d379f2%3F_%3D227607spa.pdf&locale=en&multi=true&ark=/ark:/48223/pf0000227607/PDF/227607spa.pdf#%5B%7B%22num%22%3A56%2C%22gen%22%3A0%7D%2C%7B%22name%22%3A%22XYZ%22%7D%2C-24%2C817%2C0%5D

Acesso em: 05 jul. 2023.

UNESCO - Organización de Las Naciones Unidas Para La Educación, La Ciencia y La Cultura. **Inventario y caracterización de los Sistemas de Alerta Temprana Panamá.** 2012. Disponível em:

<https://eird.org/pr14/cd/documentos/espanol/AmericaCentralHerramientasydocumentos/AlertaTemprana/InventarioSATPanama.pdf>. Acesso em: 05 jul. 2023.

UNESCO – Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. **¿Qué se espera que aprendan los estudiantes de América Latina y el Caribe?**

Análisis curricular del Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE 2019). 2019. Disponível em:

https://www.mineduc.gob.gt/digeduca/documents/erce/Analisis_Curricular_Regional.pdf. Acesso em: 05 jul. 2023.

UNFPA - UNITED NATIONS POPULATION FUND. **State of World Population**

2007. 2007. Disponível em: <https://www.unfpa.org/publications/state-world-population-2007>. Acesso em: 14 fev. 2022.

UN-HABITAT. **World Cities Report 2020:** the value of sustainable urbanization. The Value of Sustainable Urbanization. 2020. Disponível em:

https://unhabitat.org/sites/default/files/2020/10/wcr_2020_report.pdf. Acesso em: 14 fev. 2022.

UNISDR - UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION.

History. Disponível em: <<http://www.unisdr.org/who-we-are/history>>. 2017. Acesso em: 1 dez. 2022.

UNISDR - UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION.

Technical Guidance for Monitoring and Reporting on Progress in Achieving the Global Targets of the Sendai Framework for Disaster Risk Reduction: collection of technical notes on data and methodology. Collection of Technical Notes on Data and Methodology. 2017. Disponível em:

https://www.preventionweb.net/files/54970_techguidancefdigitalhr.pdf. Acesso em: 01 nov. 2021.

USGS - UNITED STATES GEOLOGICAL SURVEY. **About**. 2023. Disponível em: <https://www.usgs.gov/about/about-us>. Acesso em: 01 jul. 2023.

Vaccaro, Andrea. Measures of state capacity: so similar, yet so different. **Quality & Quantity**, [S.L.], v. 1, n. 1, p. 1-40, 29 jun. 2022. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11135-022-01466-x#citeas>. Acesso em: 20 mar. 2023.

Voltaire. **O poema sobre o desastre de Lisboa**. 1756. Traduzido por Vasco Graça Moura. Disponível em: <https://xdocs.com.br/doc/o-poema-sobre-o-desastre-de-lisboa-voltaire-280qgxvyz9ow>. Acesso em: 08 jul. 2022.

Watts, Michael J.; Bohle, Hans G.. The space of vulnerability: the causal structure of hunger and famine. **Progress In Human Geography**, [S.L.], v. 17, n. 1, p. 43-67, mar. 1993.

Wetstone, Gregory; Rosencranz, Armin. Transboundary Air Pollution between Canada and the United States. **UCLA Pacific Basin Law Journal**, [S.L.], v. 1, n. 2, p. 197-223, jun. 1982. Disponível em: <https://escholarship.org/content/qt7s05422p/qt7s05422p.pdf?t=n4oua9>. Acesso em: 06 fev. 2022.

Wirtz, Angelika *et. al.* The need for data: natural disasters and the challenges of database management. **Natural Hazards**, [S.L.], v. 70, n. 1, p. 135-157, 28 ago. 2012.

Wisner, Ben et al.. **At Risk: natural hazards, people's vulnerability and disasters**. 2. ed. Londres: Routledge, 2004. 496 p.

Wisner, Ben; Gaillard, JC; Kelman, Ilan. Framing disaster: theories and stories seeking to understand hazards, vulnerability and risk. In: Wisner, Ben; Gaillard, JC; Kelman, Ilan (ed.). **The Routledge Handbook of Hazard and Disaster Risk Reduction**. Oxon: Routledge, 2012. Cap. 1. p. 11-17.

WMO - WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION. **2021 one of the seven warmest years on record, WMO consolidated data shows**. 2022. Disponível em: <https://public.wmo.int/en/media/press-release/2021-one-of-seven-warmest-years-record-wmo-consolidated-data-shows>. Acesso em: 06 fev. 2022.

WMO - WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION. **Weather-related disasters increase over past 50 years, causing more damage but fewer deaths**. 2021a. Disponível em: [https://public.wmo.int/en/media/press-release/weather-related-disasters-increase-over-past-50-years-causing-more-damage-fewer#:~:text=From%201970%20to%202019%2C%20weather,the%20United%20Nations%20Country%20Classification\).](https://public.wmo.int/en/media/press-release/weather-related-disasters-increase-over-past-50-years-causing-more-damage-fewer#:~:text=From%201970%20to%202019%2C%20weather,the%20United%20Nations%20Country%20Classification).) . Acesso em: 12 fev. 2022.

WMO - WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION. **WMO Atlas of Mortality and Economic Losses from Weather, Climate and Water Extremes (1970–2019)**. 2021b. Disponível em: https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=10989. Acesso em: 12 fev. 2022.

World Bank. **Estrategia de gestión financiera ante el riesgo de desastres para Ecuador**. 2020. Disponível em: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/322961617112468381/pdf/Estrategia-de-Gesti%C3%B3n-Financiera-Ante-El-Riesgo-de-Desastres-para-Ecuador.pdf>. Acesso em: 05 jul. 2023.

World Risk Index Report. **The WorldRiskReport 2022**. 2023. Disponível em: <https://weltrisikobericht.de/weltrisikobericht-2022-e/>. Acesso em: 01 fev. 2023.

WORLD RISK REPORT. **Methodological Notes of the WorldRiskIndex**. 2021. Disponível em: <https://weltrisikobericht.de/weltrisikobericht-2021-e/>. Acesso em: 01 nov. 2021.

WORLD RISK REPORT. **The WorldRiskReport**. Disponível em: <https://weltrisikobericht.de/weltrisikobericht-2022-e/>. Acesso em: 05 maio 2023.

Yamada, Koji. **Added Value of the Human Security Approach to Natural Disasters and Climate Change**. 2015. Disponível em: https://www.paho.org/gut/dmdocuments/koji_yamada_presentation.pdf. Acesso em: 01 mar. 2023.

Yang, Hongfeng et al. . A Shallow Shock: the 25 february 2019 ml 4.9 earthquake in the weiyuan shale gas field in sichuan, china. **Seismological Research Letters**, [S.L.], v. 91, n. 6, p. 3182-3194, 7 out. 2020.

Young, Oran R.. **Addressing the Grand Challenges of Planetary Governance**. Santa Barbara: Cambridge University Press, 2023. 74 p. (Cambridge Elements).

Young, Oran R.. **Governing Complex Systems: social capital for the anthropocene**. Londres: MIT Press, 2017. 294 p.

Young, Oran R.. **Internacional Cooperation: building regimes for natural resources and the environment**. Londres: Cornell University Press, 1989. 250 p.

Young, Oran R.. **International Governance: Protecting the Environment in a Stateless Society**. Ithaca: Cornell University Press. 1994.

Young, Oran R.. Regime Dynamics: The Rise and Fall of International Regimes: the rise and fall of international regimes. **International Organization**, [s. l], v. 36, n. 2, p. 277-297, abr. 1982.

Young, Oran R.. The Politics of International Regime Formation: Managing Natural Resources and the Environment. **International Organization**, Cambridge, v. 43, n. 3, p.349- 375, jun. 1989.

Zelli, Fariborz; Pattberg, Philipp. Conclusions: complexity, responsibility and urgency in the Anthropocene. In: Pattberg, Philipp; Zelli, Fariborz (ed.). **Environmental Politics and Governance in the Anthropocene: institutions and legitimacy in a complex world**. New York: Routledge, 2016. Cap. 14. p. 231-242. (Routledge Research in Global Environmental Governance Series).

7. ANEXO I

Quadro 23 - Os dez primeiros resultados da busca por termos no Google Scholar na interseção Desastres e Relações Internacionais, segmentado por idioma e query de busca - extraído em 22/04/2022

Idioma	Query	Quantidade de Resultados Indexados	Título dos dez primeiros resultados	Palavras-Chave	Referência
Espanhol	"Relaciones Internacionales" OR "Desastres" OR "Desastres Naturales"	20.300	GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES: DESDE LA PERSPECTIVA DE LA RELACIONES INTERNACIONALES	Gestión de Riesgos de Desastres; Asistencia Humanitaria; Relaciones internacionales	VALENTINA, Borioni. Gestión de Riesgos de Desastres: desde la perspectiva de la relaciones internacionales. desde la perspectiva de la Relaciones Internacionales. 2016. Trabalho apresentado no VIII Congreso de Relaciones Internacionales. Disponível em: http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/58212/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y . Acesso em: 21 abr. 2022.
			LOS DESASTRES NATURALES COMO CRISIS: UN ENFOQUE DESDE LAS RELACIONES INTERNACIONALES	X	RAMI, Matías Barberis; GARZÓN, Sofía; GUTNISKY, Guillermina. Los desastres naturales como crisis: un enfoque desde las relaciones internacionales. un enfoque desde las Relaciones Internacionales. 2010. Trabalho apresentado no V Congreso de Relaciones Internacionales. Disponível em: http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/39726/Documento_completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y . Acesso em: 21 abr. 2022.
			ANALISIS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN GESTIÓN INTEGRAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN Guatemala: OPERATIVIZACIÓN DEL MARCO DE SENDAI (2015 – 2030) EN LA SECRETARÍA EJECUTIVA DE LA COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES NATURALES O PROVOCADOS	X	AZURDIA, Jorge Iván Hernández. ANÁLISIS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN GESTIÓN INTEGRAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN Guatemala: operativización del marco de sendai (2015 : 2030) en la secretaría ejecutiva de la coordinadora nacional para la reducción de desastres naturales o provocados. 2015. 37 f. Tese (Doutorado) - Curso de Licenciatura En Relaciones Internacionales, Escuela de Ciencia Política, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala, 2015. Disponível em: http://polidoc.usac.edu.gt/digital/cedec10159.pdf . Acesso em: 21 abr. 2022.
			CAMBIO CLIMÁTICO, MOVILIDAD HUMANA Y SU IMPACTO EN LAS RELACIONES INTERNACIONALES DEL SIGLO XXI	Migración, movilidad humana, cambio climático, desastres, vacíos internacionales	BARQUERO, Juan Carlos Méndez. CAMBIO CLIMÁTICO, MOVILIDAD HUMANA Y SU IMPACTO EN LAS RELACIONES INTERNACIONALES DEL SIGLO XXI. Relaciones Internacionales , [S.L.], v. 90, n. 2, p. 1, 28 ago. 2017. Disponível em:

					https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/ri/article/view/9693 . Acesso em: 21 abr. 2022.
			ALIANZAS MULTIACTOR EN EL MARCO DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL PARA LA GESTIÓN DE RIEGOS DE DESASTRES EN EL PERÚ	X	VALVERDE, Elsa Almendra Rodriguez. ALIANZAS MULTIACTOR EN EL MARCO DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL PARA LA GESTIÓN DE RIEGOS DE DESASTRES EN EL PERÚ . 2020. 33 f. Monografía (Especialização) - Curso de Bacharelado En Relaciones Internacionales, Facultad de Derecho, Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, 2020. Disponível em: https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/1cdb5c0f-791a-4fb7-a630-17003a63f40c/content . Acesso em: 21 abr. 2022.
			CAMINO DE PERFECCIÓN: EL IMAGINARIO LIBERAL DE LAS RELACIONES INTERNACIONALES	Teoría de las relaciones internacionales; Historia como progreso; Liberalismo; Universalismo; Imaginarios sociales; Derecho	PEÑAS, Francisco J.. Camino de perfección: el imaginario social liberal de las relaciones internacionales . El imaginario social liberal de las relaciones internacionales. 2012. Disponível em: https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/677520/RI_20_3.pdf?sequence=1&isAllowed=y . Acesso em: 21 abr. 2022.
			GÉNERO Y RELACIONES INTERNACIONALES: UNA MIRADA FEMINISTA “POSTCOLONIAL” DESDE AMÉRICA LATINA	X	MARCHAND, Marianne H.. Género y Relaciones Internacionales: una mirada feminista .:poscolonial:: desde américa latina. In: LEGLER, Homas; CRUZ, Arturo Santa; GONZÁLEZ, Laura Zamudio (ed.). Introducción a las Relaciones Internacionales: américa latina y la política global . Ciudad de México: Oxford University Press México, 2021. Cap. 6. p. 58-68. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Arturo-Santa-Cruz/publication/358162458_Introduccion_a_las_Relaciones_Internacionales_America_Latina_y_la_Politica_Global/links/61f34afdc5e3103375c60831/Introduccion-a-las-Relaciones-Internacionales-America-Latina-y-la-Politica-Global.pdf#page=71 . Acesso em: 21 abr. 2022.
			CLASIFICACIÓN DE DESASTRES Y EMERGENCIAS CON REPRESENTACIÓN BIPOLAR DEL CONOCIMIENTO	X	GONZÁLEZ, Juan Tinguaro Rodríguez. Clasificación de desastres y emergencias con representación bipolar del conocimiento . 2010. Disponível em: https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=22130 . Acesso em: 21 abr. 2022.

			RELACIONES INTERNACIONALES: LAS RELACIONES DE SUCESOS, UN FENÓMENO PANEUROPEO	Prensa pre- periódica; relación de sucesos; avisi; occasionnel; canard; Neue Zeitung; newsletter	ETTINGHAUSEN, Henry. Relaciones internacionales: las relaciones de sucesos, un fenómeno paneuropeo. las relaciones de sucesos, un fenómeno paneuropeo. 2015. Disponível em: https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2015/144612/stuarmon_a2015n6p13.pdf . Acesso em: 21 abr. 2022.
			¿SON LAS FUERZAS ARMADAS ACTORES HUMANITARIOS? LA IMPORTANCIA DEL ESTADO Y DEL SER HUMANO A PARTIR DE LA EXPERIENCIA ECUATORIANA DE ENVÍO DE TROPAS PARA MISIONES DE RECONSTRUCCIÓN EN EL CARIBE	Estado; Fuerzas Armadas; intereses; poder; seguridad	ALDAZ, María Augusta Pérez. ¿Son las Fuerzas Armadas actores humanitarios? La importancia del Estado y del ser humano a partir de la experiencia ecuatoriana de envío de tropas para misiones de reconstrucción en el Caribe. Revista Relaciones Internacionales, Estrategia y Seguridad , [S.L.], v. 14, n. 2, p. 107-131, 28 fev. 2020. Disponível em: https://revistas.unimilitar.edu.co/index.php/ries/article/view/3805 . Acesso em: 21 abr. 2022.
Inglês	International Relations "Disasters" OR "Natural Disasters"	90.700	SILVER LININGS: NATURAL DISASTERS, INTERNATIONAL RELATIONS AND POLITICAL CHANGE IN SOUTH ASIA, 2004–5	X	RAJAGOPALAN, Swarna. Silver Linings: natural disasters, international relations and political change in south asia, 2004:5. Defense & Security Analysis , [S.L.], v. 22, n. 4, p. 451-468, dez. 2006.
			INTERNATIONAL RELATIONS AND DISASTERS: ILLUSTRATING THE RELEVANCE OF THE DISCIPLINE TO THE STUDY AND PROFESSION OF EMERGENCY MANAGEMENT	X	McENTIRE, David A.. International Relations and Disasters: illustrating the relevance of the discipline to the study and profession of emergency management. Illustrating the Relevance of the Discipline to the Study and Profession of Emergency Management. 2007. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/237712572_International_Relations_and_Disasters_Illustrating_the_Relevance_of_the_Discipline_to_the_Study_and_Profession_of_Emergency_Management . Acesso em: 21 abr. 2022.
			VISUAL METHODOLOGIES: THEORIZING DISASTERS AND INTERNATIONAL RELATIONS	Visual methodologies, disaster politics, international, knowledge production, decoloniality, Indigenous knowledge, collaborative research, epistemic violence	JAUHOLA, Marjaana. Visual Methodologies: theorizing disasters and international relations. Oxford Research Encyclopedia Of International Studies , [S.L.], p. 1-25, 23 mar. 2022. Disponível em: https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/342244/DraftORE.pdf?sequence=1&isAllowed=y . Acesso em: 21 abr. 2022.

			MIGRATION AND INTERNATIONAL RELATIONS	States, migration, immigration policy, migration outcomes, illegal immigration	HOLLIFIELD, James F.. Migration and International Relations. Oxford Handbooks Online , [S.L.], p. 1-25, 5 jun. 2012.
			CLIMATE HAZARDS, DISASTERS, AND GENDER RAMIFICATIONS	X	KINNVALL, Catarina; RYDSTROM, Helle (ed.). Climate Hazards, Disasters, and Gender Ramifications . New York: Routledge, 2019.
			BRIDGING INTERNATIONAL RELATIONS AND DISASTER STUDIES: THE CASE OF DISASTER–CONFLICT SCHOLARSHIP	Conflict, disaster, interdisciplinarity, international relations, natural hazard, perspectivism, violence	Hollis, Simon. Bridging international relations and disaster studies: the case of disaster-conflict scholarship. Disasters , [S.L.], v. 42, n. 1, p. 19-40, 28 abr. 2017.
			HUMAN SECURITY AND NATURAL DISASTERS	X	Hobson, Christopher; Bacon, Paul; Cameron, Robin (ed.). Human Security and Natural Disasters . New York: Routledge, 2014.
			THE RELATIONSHIP BETWEEN THEORY AND POLICY IN INTERNATIONAL RELATIONS	Policy relevance, academia, policy evaluation, prediction, social science	: WALT, Stephen M.. THE RELATIONSHIP BETWEEN THEORY AND POLICY IN INTERNATIONAL RELATIONS. Annual Review Of Political Science , [S.L.], v. 8, n. 1, p. 23-48, 15 jun. 2005.
			THE CONSEQUENCES OF GLOBAL DISASTERS	X	ELLIOTT, Anthony; HSU, Eric L. (ed.). The Consequences of Global Disasters . New York: Routledge, 2016.
			SHELTER FROM THE STORM: NATURAL DISASTERS AND INTERNATIONAL RELATIONS THEORY	Neorealism, neoclassical realism, neoliberalism, constructivism, natural disasters	JAMIESON, Thomas. Shelter from the Storm: Natural Disasters and International Relations Theory . 2014. Artigo apresentado no APSA 2014 Annual Meeting Paper. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2451797#referencess-widget . Acesso em: 21 abr. 2022.
Português	Relações Internacionais "Desastres" OR "Desastres Naturais"	41.700	CONSIDERAÇÕES ACERCA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ENTRE ESTADOS PERANTE A TRANSNACIONALIDADE DE DESASTRES AMBIENTAIS	Direito Internacional, Direito Ambiental, Obrigações internacionais, Responsabilidade Internacional do Estado, Desastres ambientais.	GREGORIO, Carolina Lückemeyer. Considerações acerca das responsabilidades e obrigações entre Estados perante a transnacionalidade de desastres ambientais. Brazilian Journal Of International Relations , [S.L.], v. 6, n. 2, p. 385-412, 14 set. 2017. Disponível em: https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/bjir/article/view/6693 . Acesso em: 22 abr. 2022.

			COOPERAÇÃO INTERNACIONAL POR MEIO DOS REGIMES DE PREVENÇÃO E RESPOSTA DE DESASTRES NATURAIS: A EFETIVAÇÃO DO DIREITO POR MEIO DA GOVERNANÇA	Cooperação internacional. Direito internacional. Desastres naturais. Governança global. Resiliência	MIRANDA, J. A. A. de; PASTORIZ, A. P. COOPERAÇÃO INTERNACIONAL POR MEIO DOS REGIMES DE PREVENÇÃO E RESPOSTA DE DESASTRES NATURAIS: A EFETIVAÇÃO DO DIREITO POR MEIO DA GOVERNANÇA INTERNATIONAL COOPERATION THROUGH NATURAL DISASTER PREVENTION AND RESPONSE REGIMES: THE EFFECTIVENESS OF LAW BY GOVERNANCE. Caderno de Relações Internacionais , [S. l.], v. 8, n. 15, 2018. DOI: 10.22293/2179-1376.v8i15.641. Disponível em: https://revistas.faculdedamas.edu.br/index.php/relacoesinternacionais/article/view/641 . Acesso em: 22 abr. 2022.
			SOBRE COMO A GESTÃO ECONÔMICA PODE ALAVANCAR DESASTRES	X	DATHEIN, Ricardo. Sobre como a gestão econômica pode alavancar desastres . 2020. Disponível em: https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/215381/001118512.pdf?sequence=1 . Acesso em: 22 abr. 2022.
			RELAÇÕES INTERNACIONAIS E TEMAS SOCIAIS: A DÉCADA DAS CONFERÊNCIAS	X	ALVES, José Augusto Lindgren. Relações Internacionais e Temas Sociais : a década das conferências. Brasília: Funag, 2001. (Coleção Relações Internacionais).
			DAS GEOGRAFIAS DA SOLIDARIEDADE: INIQUIDADES NO DIRECIONAMENTO DE RECURSOS INTERNACIONAIS EM MOMENTOS PÓS-DESASTRES NATURAIS NA DÉCADA DE 2000	Solidariedade, Recursos Internacionais, Ajuda Humanitária, Diplomacia do Desastre, Desastres Naturais, Fluxos de Recursos para Desastres.	HUMMELL, Beatriz Maria de Loyola. DAS GEOGRAFIAS DA SOLIDARIEDADE : iniquidades no direcionamento de recursos internacionais em momentos pós-desastres naturais na década de 2000. 2014. 216 f. Tese (Doutorado) - Curso de Doutorado em Gestão Urbana, Programa de Pós-Graduação em Gestão Urbana (Ppgtu) da Escola de Arquitetura e Design e Escola Politécnica da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (Pucpr), Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2014. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Beatriz-Hummell/publication/313862082_Das_Geografias_da_Solidariedade_iniquidades_no_direcionamento_de_recursos_internacionais_em_momentos_pos-desastres_naturais_na_decada_de_2000/links/58ac1f3baca27206d9bf9200/Das-Geografias-da-Solidariedade-iniquidades-no-direcionamento-de-recursos-internacionais-em-momentos-pos-desastres-naturais-na-decada-de-2000.pdf . Acesso em: 22 abr. 2022.
			PROTEÇÃO INTERNACIONAL DOS REFUGIADOS E OS REFUGIADOS AMBIENTAIS FACE AO DIREITO INTERNACIONAL	Refugiados ambientais; refugiados; migrantes; Direitos Humanos; Direito	CALIMAN, Renata Tavares. PROTEÇÃO INTERNACIONAL DOS REFUGIADOS E OS REFUGIADOS AMBIENTAIS FACE AO DIREITO INTERNACIONAL . 2015. 52 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Bacharelado em Relações Internacionais, Centro Universitário Instituto de Educação Superior de Brasília – Iesbrelações Internacionais, Brasília, 2015. Disponível em:

				Internacional; Maldivas.	https://old.iesb.br/Cms_Data/Contents/Portal/Media/arquivos/TCCs/TCC-Renata-Tavares-Caliman-Protecao-internacional-dos-refugiados-face-ao-direito-internacional.pdf . Acesso em: 22 abr. 2022.
			OS DESAFIOS DAS RELAÇÕES INTERNACIONAIS DA IBERO-AMÉRICA NO NOVO CONTEXTO GLOBAL	X	GOMES, Nancy Elena Ferreira. Os desafios das relações internacionais da Ibero-América no novo contexto global . 2017. Disponível em: https://repositorio.ual.pt/bitstream/11144/3507/2/04-NEF.pdf . Acesso em: 22 abr. 2022.
			O BRASIL E O CONSELHO DE DEFESA SUL-AMERICANO DA UNASUL: UM NOVO MODELO DE DEFESA SUB-REGIONAL?	X	FUCCILLE, Luís Alexandre. O BRASIL E O CONSELHO DE DEFESA SUL-AMERICANO DA UNASUL: UM NOVO MODELO DE DEFESA SUB-REGIONAL? 2015. Trabalho apresentado no VIII Congresso Latinoamericano de Ciencia Política, organizado por la Asociación Latinoamericana de Ciencia Política (ALACIP). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, 22 a 24 de julho de 2015. Disponível em: http://files.pucp.edu.pe/sistema-ponencias/wp-content/uploads/2015/01/Full-Paper-ALACIP-Fuccille.pdf . Acesso em: 22 abr. 2022.
			DOS DESASTRES DO DESENVOLVIMENTO AO DESENVOLVIMENTO DOS DESASTRES: A EXPRESSÃO TERRITORIAL DA VULNERABILIDADE	Desastres; desenvolvimento; território; região; Brasil	LUDWIG, Leandro; MATTEDI, Marcos Antônio. Dos desastres do desenvolvimento ao desenvolvimento dos desastres: a expressão territorial da vulnerabilidade. Desenvolvimento e Meio Ambiente , [S.L.], v. 39, n. 1, p. 1-10, 30 dez. 2016. Disponível em: https://revistas.ufpr.br/made/article/view/45575 . Acesso em: 22 abr. 2022.
			PRO-REITORIA DE GRADUAÇÃO CURSO DE RELAÇÕES INTERNACIONAIS	X	https://scholar.google.com.br/scholar?cluster=1091391422334631499&hl=pt-BR&as_sdt=0,5
Espanhol e Portugêses	"Diplomacia de desastres"	0	Não foram encontrados resultados para esta pesquisa. Os termos nos dois idiomas são iguais, por isso aparecem em uma mesma linha e em conjunto (nesse caso) dentro do quadro.		
Inglês	"Disaster Diplomacy"	1.220	DISASTER DIPLOMACY	X	Kelman, Ilan. Disaster Diplomacy. The Encyclopedia Of Diplomacy , [S.L.], v. 1, n. 1, p. 1-6, 3 maio 2018.
			DISASTER DIPLOMACY: HOW DISASTERS AFFECT PEACE AND CONFLICT	X	Kelman, Ilan. Disaster Diplomacy : how disasters affect peace and conflict. New York: Routledge, 2011.
			ACTING ON DISASTER DIPLOMACY	X	Kelman, Ilan. ACTING ON DISASTER DIPLOMACY. Journal Of International Affairs , [S.L.], v. 59, n. 2, p. 215-240, jun. 2006.

			WAVE OF PEACE? TSUNAMI DISASTER DIPLOMACY IN ACEH, INDONESIA	Disaster; Armed conflict; Diplomacy; Tsunami; Aceh; Indonesia	Gaillard, Jean-Christophe; CLAVÉ, Elsa; Kelman, Ilan. Wave of peace? Tsunami disaster diplomacy in Aceh, Indonesia. Geoforum , [S.L.], v. 39, n. 1, p. 511-526, jan. 2008. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0016718507001662 . Acesso em: 22 abr. 2022.
			CONNECTING THEORIES OF CASCADING DISASTERS AND DISASTER DIPLOMACY	Cascading disasters; Disaster diplomacy; Normal accidents; Vulnerability	Kelman, Ilan. Connecting theories of cascading disasters and disaster diplomacy. International Journal Of Disaster Risk Reduction , [S.L.], v. 30, p. 172-179, set. 2018. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2212420918300888 . Acesso em: 22 abr. 2022.
			GREEK-TURKISH RAPPROCHEMENT: THE IMPACT OF DISASTER DIPLOMACY?	X	KER-LINDSAY, James. Greek-Turkish rapprochement: the impact of disaster diplomacy?. Cambridge Review Of International Affairs , [S.L.], v. 14, n. 1, p. 215-232, set. 2000.
			HURRICANE KATRINA DISASTER DIPLOMACY	X	Kelman, Ilan. Hurricane Katrina disaster diplomacy. Disasters , [S.L.], v. 31, n. 3, p. 288-309, 2 maio 2007.
			ISLAND SECURITY AND DISASTER DIPLOMACY IN THE CONTEXT OF CLIMATE CHANGE	X	Kelman, Ilan. Island security and disaster diplomacy in the context of climate change . 2006. Disponível em: http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.457.5064&rep=rep1&type=pdf . Acesso em: 22 abr. 2022.
			CLIMATE-RELATED DISASTER DIPLOMACY: A US-CUBAN CASE STUDY	X	GLANTZ, Michael H. Climate-related disaster diplomacy: a us :cuban case study. Cambridge Review Of International Affairs , [S.L.], v. 14, n. 1, p. 233-253, set. 2000.
			ANALYSING GREEK-TURKISH DISASTER-RELATED COOPERATION: A DISASTER DIPLOMACY PERSPECTIVE	X	GANAPATI, N. Emel; Kelman, Ilan; KOUKIS, Theodore. Analysing Greek-Turkish disaster-related cooperation: a disaster diplomacy perspective. Cooperation And Conflict , [S.L.], v. 45, n. 2, p. 162-185, jun. 2010.
Espanhol	"Cooperación internacional" "desastres"	29.300	EL DERECHO ESPACIAL Y LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL ANTE LOS DESASTRES NATURALES	Alertas tempranas	TRENCH, Mariana V.. EL DERECHO ESPACIAL Y LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL ANTE LOS DESASTRES NATURALES . Disponível em: http://www.derecho.uba.ar/institucional/deinteres/derecho-internacional-publico-mariana-trench.pdf . Acesso em: 22 abr. 2022.
			COOPERACIÓN INTERNACIONAL Y DESASTRES NATURALES: LA ESTRATEGIA DE LA ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS	Natural disasters, UNO, international co-ope-ration, political directives, fields of co-ope-ration, IDNDR, culture of prevention	MATEU, Helena Torroja. Cooperación internacional y desastres naturales: la estrategia de la organización de las naciones unidas. Revista Internacional de Ciencias Sociales , [S.L.], v. 1, n. 23, p. 143-157, jan. 2003. Disponível em: https://revistas.um.es/areas/article/view/117911 . Acesso em: 23 abr. 2022.

			EL TERREMOTO DE 2010 EN CHILE: RESPUESTA DEL SISTEMA DE SALUD Y DE LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL	Planificación en desastres; terremotos; sistemas de socorro; asistencia internacional en desastres; sistemas de salud; cooperación internacional; Chile.	TAGLE, Elizabeth López; NAZARIT, Paula Santana. El terremoto de 2010 en Chile: respuesta del sistema de salud y de la cooperación internacional. Revista Panam Salud Publica , [S.L], v. 2, n. 30, p. 160-166, jan. 2011.
			COOPERACION INTERNACIONAL EN DESASTRES NATURALES. CASO DE TEREMOTO EN ECUADOR. ABRIL 2016	Gestión de riesgo; cooperación internacional; resiliencia; ayuda humanitaria; risk management; international cooperation; resilience; humanitarian aid	MAYORGA, Elida Violeta Sanchez. Cooperacion internacional en desastres naturales. Caso de terremoto en Ecuador. Abril 2016 . 2016. Disponible em: http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/10403 . Acceso em: 24 abr. 2022.
			LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL FRENTE A DESASTRES NATURALES	Cooperacion internacional; desastres naturales	HERNÁNDEZ, Camilo Andrés Bello. La cooperación internacional frente a desastres naturales . 2017. Disponible em: https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/16032 . Acceso em: 24 abr. 2022.
			CONSECUENCIAS PSICOSOCIALES DE LOS DESASTRES : LA EXPERIENCIA LATINOAMERICANA	X	LIMA, Bruno R.; GAVIRIA, Moises. Consecuencias psicosociales de los desastres : La experiencia latinoamericana . 1989. Disponible em: https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/des-819 . Acceso em: 24 abr. 2022.
			LIBROS DE LA DEFENSA COMO POLÍTICA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL EN DESASTRES	Libros de la Defensa; Cooperación Internacional; Asistencia Internacional em Desastres; Sistema Nacional de Protección Civil; Capacidades Militares em Desastres; Comité	LIBROS DE LA DEFENSA COMO POLÍTICA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL EN DESASTRES. 2019. Disponible em: https://publicacionesanepe.cl/index.php/cdt/article/view/877 . Acceso em: 24 abr. 2022.

				Operaciones de Emergencia	
			ALIANZAS MULTIACTOR EN EL MARCO DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL PARA LA GESTIÓN DE RIEGOS DE DESASTRES EN EL PERÚ	X	VALVERDE, Elsa Almendra Rodriguez. ALIANZAS MULTIACTOR EN EL MARCO DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL PARA LA GESTIÓN DE RIEGOS DE DESASTRES EN EL PERÚ . 2020. Disponible em: https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/1cdb5c0f-791a-4fb7-a630-17003a63f40c/content . Acceso em: 24 abr. 2022.
			CHILE, LABORATORIO NATURAL DE DESASTRES: UNA OPORTUNIDAD PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL Y LA INNOVACIÓN	X	LEDOUX, Nicole. CHILE, LABORATORIO NATURAL DE DESASTRES: UNA OPORTUNIDAD PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL Y LA INNOVACIÓN . Disponible em: http://bibliotecaacademica.minrel.gov.cl/opac-tmpl/bootstrap/publicaciones_minrel/CHILE_AL_2030_14_miradas_para_el_desarrollo.pdf#page=156 . Acceso em: 24 abr. 2022.
			LA ACTUACIÓN DE LA COMUNIDAD INTERNACIONAL FRENTE A DESASTRES NATURALES. ESTUDIO DE CASO: COOPERACIÓN INTERNACIONAL HUMANITARIA Y DE EMERGENCIA HACIA JAPÓN LUEGO DEL TERREMOTO Y TSUNAMI DEL 11 DE MARZO DE 2011	Cooperación internacional humanitaria y de emergencia ; desastres naturales ; terremoto y tsunami de Japón del 11 de marzo de 2011 ; cooperación internacional ; Japón ;	BARRETO, Derly Patricia Martínez. La actuación de la comunidad internacional frente a desastres naturales. Estudio de caso: cooperación internacional humanitaria y de emergencia hacia Japón luego del terremoto y tsunami del 11 de marzo de 2011. cooperación internacional humanitaria y de emergencia hacia Japón luego del terremoto y tsunami del 11 de marzo de 2011. 2012. Disponible em: https://repository.urosario.edu.co/handle/10336/4126 . Acceso em: 24 abr. 2022.
Inglés	"International cooperation" "disasters"	575.000	INTERNATIONAL COOPERATION AND PREPAREDNESS IN RESPONDING TO ACCIDENTAL OR DELIBERATE BIOLOGICAL DISASTERS: LESSONS AND FUTURE DIRECTIONS.	Agroterrorism; Animal health; Bioterrorism; Biowarfare; Emergency preparedness; Emergency Prevention System for Transboundary Animal and Plant Pests and Diseases; Food and Agriculture Organization;	LUBROTH, J. International cooperation and preparedness in responding to accidental or deliberate biological disasters: lessons and future directions. <i>Revue Scientifique et Technique</i> (International Office of Epizootics). 2006 Apr;25(1):361-374. DOI: 10.20506/rst.25.1.1672. PMID: 16796061. Disponible em: https://europepmc.org/article/med/16796061 . Acceso em 24 de Abr. 2022

				Transboundary animal diseases; Veterinary public health; World Health Organization; World Organisation for Animal Health (OIE).	
			TOWARDS INTERNATIONAL COOPERATION IN MANAGING FOREST FIRE DISASTERS IN THE MEDITERRANEAN REGION	Forest fire; burnt area; fire management; civil protection; wildland fire	GOLDAMMER, J.G. (2003). Towards International Cooperation in Managing Forest Fire Disasters in the Mediterranean Region. In: Brauch, H.G., Liotta, P.H., Marquina, A., Rogers, P.F., Selim, M.E.S. (eds) Security and Environment in the Mediterranean. Hexagon Series on Human and Environmental Security and Peace, vol 1. Springer, Berlin, Heidelberg. Disponível em: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-55854-2_54 . Acesso em 24 de Abr. 2022.
			DISASTERS AND PUBLIC HEALTH	X	LECHAT, MF. Disasters and public health. Bull World Health Organ. 1979;57(1):11-7. PMID: 311707; PMCID: PMC2395762. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2395762/ . Acesso em 24 de Abr. 2022.
			INTERNATIONAL COOPERATION IN DEPLOYING ROBOTS FOR DISASTERS: LESSONS FOR THE FUTURE FROM THE GREAT EAST JAPAN EARTHQUAKE	X	Murphy, ROBIN R. International Cooperation in Deploying Robots for Disasters: Lessons for the Future from the Great East Japan Earthquake. Vol. 32. N.2, pp.104_109,2014. Disponível em: https://www.jstage.jst.go.jp/article/jrsj/32/2/32_32_104/_pdf/-char/ja . Acesso em 24 de Abr. 2022.
			INTERNATIONAL COOPERATION AND NATURAL DISASTERS: EVIDENCE FROM TRADE AGREEMENTS	X	CONEVSKA, Aleksandra. International Cooperation and Natural Disasters: Evidence from Trade Agreements, International Studies Quarterly, Volume 65, Issue 3, September 2021, Pages 606–619. Disponível em: https://academic.oup.com/isq/article-abstract/65/3/606/6321887?login=false . Acesso em 24 de Abr. 2022.
			WHEN WISHING ON A STAR JUST WON'T DO: THE LEGAL BASIS FOR INTERNATIONAL COOPERATION IN THE MITIGATION OF ASTEROID IMPACTS AND SIMILAR TRANSBOUNDARY DISASTERS	X	SEAMONE, Evan R. (2002). When wishing on a star just won't do: The legal basis for international cooperation in the mitigation of asteroid impacts and similar transboundary disasters. Iowa law review. 87. 1091-1139. Disponível em: https://heinonline.org/HOL/LandingPage?handle=hein.journals/ilr87&div=44&id=&page= . Acesso em 24 de Abr. 2022.

			NATURAL DISASTERS IN TURKEY: SOCIAL AND ECONOMIC PERSPECTIVE	Disaster; earthquake; social impact; flood; hazard; natural disaster; Turkey	ÖCAL, Adem. (2019). Natural Disasters in Turkey: Social and Economic Perspective. 1. 51-61. 10.18485/ijdrm.2019.1.1.3. Disponível em: https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=937628 . Acesso em 24 de Abr. 2022.
			REPLACING SUSTAINABLE DEVELOPMENT: POTENTIAL FRAMEWORKS FOR INTERNATIONAL COOPERATION IN AN ERA OF INCREASING CRISES AND DISASTERS.	Sustainable development; sustainable development goals; sustainability; postdevelopment; degrowth; disaster risk reduction; united nations; permacrisis; metadisaster.	BENDELL, J. Replacing Sustainable Development: Potential Frameworks for International Cooperation in an Era of Increasing Crises and Disasters. Sustainability 2022, 14, 8185. Disponível em: https://www.preprints.org/manuscript/202205.0180/v1 . Acesso em 24 de Abr. 2022.
			WHAT FOLLOWS THE STORM? RESEARCH ON THE EFFECT OF DISASTERS ON CONFLICT AND COOPERATION	Disaster - cooperation - conflict - rivalry - disaster diplomacy	STREICH, Philip A; MISLAN, David Bell. (2014) What follows the storm? Research on the effect of disasters on conflict and cooperation, Global Change, Peace & Security, 26:1, 55-70. Disponível em: https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14781158.2013.837040 . Acesso em 24 de Abr. 2022.
			NATURAL DISASTERS IN CHINA: 1900–2011	Drought; Earthquake; Epidemic; Extreme temperature; Flood; Mass movement wet; Storm; Economic development	CHEN, S., LUO, Z.; PAN, X. Natural disasters in China: 1900–2011. Nat Hazards 69, 1597–1605 (2013). Disponível em: https://link.springer.com/article/10.1007/s11069-013-0765-0#citeas . Acesso em 24 de Abr. 2022.
Português	"Cooperação internacional" "Desastres"	8.900	ANÁLISE DA COOPERAÇÃO INTERNACIONAL DIANTE DO TERREMOTO DE 2010 NO CHILE	Cooperação internacional; desastres naturais; governança global;	PASTORIZ, Andressa Pimentel; MIRANDA, José Alberto Antunes de. ANÁLISE DA COOPERAÇÃO INTERNACIONAL DIANTE DO TERREMOTO DE 2010 NO CHILE. 2017. Disponível em: https://anais.unilasalle.edu.br/index.php/sefic2017/article/viewFile/625/562 . Acesso em: 24 abr. 2022.
			REDUÇÃO DE RISCOS DE DESASTRES. AS CONFERÊNCIAS REGIONAIS DA UNISDR EM 2014 E AS PERSPECTIVAS	Desastres; Gestão e Redução de Riscos; Ações e Programas de Cooperação	BORGO, Ronaldo Lyrio; SILVA, Darly Henriques da. REDUÇÃO DE RISCOS DE DESASTRES: AS CONFERÊNCIAS REGIONAIS DA UNISDR EM 2014 E AS PERSPECTIVAS DE COOPERAÇÃO INTERNACIONAL EM CIÊNCIAS E

		DE COOPERAÇÃO INTERNACIONAL EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS	Internacional; Conferências e Plataformas regionais; Ciência e tecnologia;	TECNOLOGIAS. Revista Terceiro Incluído , [S.L.], v. 4, n. 1, p. 83-96, 30 jun. 2014. Disponível em: https://revistas.ufg.br/teri/article/view/33945 . Acesso em: 24 abr. 2022.
		A COOPERAÇÃO INTERNACIONAL EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS NA TRILHA DOS DESASTRES E ADAPTAÇÃO AOS EVENTOS EXTREMOS AMBIENTAIS: PROMOVENDO GRANDES PROGRAMAS E PROJETOS REGIONAIS PARA REDUÇÃO DE RISCOS DE DESASTRES E GESTÃO DE EMERGÊNCIAS PÓS- SENDAI.	X	BORGO, Ronaldo. (2019). A Cooperação Internacional em Ciências e Tecnologias na trilha dos desastres e adaptação aos eventos extremos ambientais: Promovendo grandes programas e projetos regionais para redução de riscos de desastres e gestão de emergências pós- Sendai.. 10.13140/RG.2.2.10094.41287/1. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Ronaldo-Borgo/publication/315615003_A_Cooperacao_Internacional_em_Ciencias_e_Tecnologias_na_trilha_dos_desastres_e_adaptacao_aos_eventos_extremos_ambientais_Promovendo_grandes_programas_e_projetos_regionais_para_reducao_de_riscos_de_desastres_e_gestao_de_emergencias_pos_sendai/A-Cooperacao-Internacional-em-Ciencias-e-Tecnologias-na-trilha-dos-desastres-e-adaptacao-aos-eventos-extremos-ambientais-Promovendo-grandes-programas-e-projetos-regionais-para-reducao-de-riscos-de-desastres .pdf. Acesso em: 24 de Abr. 2022.
		ACERCA DE COOPERAÇÃO INTERNACIONAL CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA SUL-SUL PARA PROMOVER AS ESTRATÉGIAS DE GESTÃO E REDUÇÃO DE DESASTRES DA UNASUL E CELAC. UMA PROPOSTA DE PLANO ENTRE AS REGIÕES AMÉRICA DO SUL E ÁSIA-PACÍFICO.	X	BORGO, R. L. ACERCA DE COOPERAÇÃO INTERNACIONAL CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA SUL-SUL PARA PROMOVER AS ESTRATÉGIAS DE GESTÃO E REDUÇÃO DE DESASTRES DA UNASUL E CELAC. UMA PROPOSTA DE PLANO ENTRE AS REGIÕES AMÉRICA DO SUL E ÁSIA-PACÍFICO . DOI: 10.5216/teri.v5i2.38773. Revista Terceiro Incluído, Goiânia, v. 5, n. 2, p. 266–274, 2015. DOI: 10.5216/teri.v5i2.38773. Disponível em: https://revistas.ufg.br/teri/article/view/38773 . Acesso em: 11 jul. 2022.
		COOPERAÇÃO INTERNACIONAL POR MEIO DOS REGIMES DE PREVENÇÃO E RESPOSTA DE DESASTRES NATURAIS: A EFETIVAÇÃO DO DIREITO POR MEIO DA GOVERNANÇA	Cooperação internacional; Direito internacional; Desastres naturais; Governança global; Resiliência;	MIRANDA, J. A. A. de, & Pastoriz, A. P. (2018). COOPERAÇÃO INTERNACIONAL POR MEIO DOS REGIMES DE PREVENÇÃO E RESPOSTA DE DESASTRES NATURAIS: A EFETIVAÇÃO DO DIREITO POR MEIO DA GOVERNANÇA. Caderno De Relações Internacionais, 8(15). Disponível em: http://54.94.8.198/index.php/relacoesinternacionais/article/view/641/542 . Acesso em: 24 de Abr. 2022.
		LA AYUDA INTERNACIONAL EN CASOS DE DESASTRES NATURALES	Cooperação Internacional; Desastres Naturais;	DÍAZ, Raúl Zapata. La ayuda internacional en casos de desastres naturales . Disponível em:

			Organização e Administração	https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/des-2435 . Acesso em: 24 abr. 2022.
		ACCIÓN INTERNACIONAL EN DESASTRES NATURALES	Desastres Naturais; Cooperação Internacional; Planejamento em Desastres;	CANALES, Iván Serra. Acción internacional en desastres naturales . 1986. Disponível em: https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/des-10488 . Acesso em: 24 abr. 2022.
		CONSIDERAÇÕES ACERCA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ENTRE ESTADOS PERANTE A TRANSNACIONALIDADE DE DESASTRES AMBIENTAIS	Direito Internacional; Direito Ambiental; Obrigações internacionais; Responsabilidade Internacional do Estado; Desastres ambientais;	GREGORIO, Carolina Lückemeyer. Considerações acerca das responsabilidades e obrigações entre Estados perante a transnacionalidade de desastres ambientais. <i>Brazilian Journal Of International Relations</i> , [S.L.], v. 6, n. 2, p. 385-412, 14 set. 2017. Disponível em: https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/bjir/article/view/6693 . Acesso em: 24 de Abr. 2022.
		PLANEJANDO UMA PLATAFORMA TECNOLÓGICA INTEGRADA PARA A GESTÃO E REDUÇÃO DE DESASTRES NA REGIÃO DA AMÉRICA LATINA E CARIBE-ALC NO SÉCULO XXI.	Ciência e Tecnologia; Cooperação Internacional; Programas regionais para a redução e gestão do risco de desastres;	BORGO, R. L. PLANEJANDO UMA PLATAFORMA TECNOLÓGICA INTEGRADA PARA A GESTÃO E REDUÇÃO DE DESASTRES NA REGIÃO DA AMÉRICA LATINA E CARIBE-ALC NO SÉCULO XXI . - DOI: 10.5216/teri.v4i2.35277. <i>Revista Terceiro Incluído</i> , Goiânia, v. 4, n. 2, p. 209–218, 2014. DOI: 10.5216/teri.v4i2.35277. Disponível em: https://revistas.ufg.br/teri/article/view/35277 . Acesso em: 11 jul. 2022.
		COOPERAÇÃO INTERNACIONAL E ESCASSEZ DE MÉDICOS: ANÁLISE DA INTERAÇÃO ENTRE BRASIL, ANGOLA E CUBA	Cooperação internacional; Recursos humanos em saúde; Brasil; Angola; Cuba	ALVES, Sandra Mara Campos et al. Cooperação internacional e escassez de médicos: análise da interação entre Brasil, Angola e Cuba. <i>Ciência & Saúde Coletiva</i> [online]. 2017, v. 22, n. 7, pp. 2223-2235. Disponível em: < https://doi.org/10.1590/1413-81232017227.03512017 >. Acesso em: 24 de Abr. 2022.
Total de resultados		767.120		

Fonte: elaboração própria.

8. ANEXO II

Exemplo que demonstra como o cálculo da performance dos países investigados foi realizado e sua respectiva normalização

A variável Grau de Implementação das Normas do Marco de Sendai é constituída por sete componentes: Estratégia Nacional para Redução de Desastres; Educação para Redução de Desastres; Recursos Públicos Específicos para Redução de Desastres; Sistemas de Alerta; Relatórios de Implementação do Marco de Sendai no *Sendai Monitor*; Bancos de Dados Nacional sobre a Ocorrência de Desastres e Registros de Mortos e Participação em Mecanismos Regionais e Internacionais. Assim, para verificar a performance dos países investigados nesta pesquisa foi necessário atribuir um valor para o desempenho do país em um conjunto de critérios que formam cada um dos componentes desta variável. Em um segundo momento foram atribuídos pesos aos desempenhos dos países com o objetivo de dar destaque àqueles componentes considerados mais relevantes para a pesquisa. Por fim, no terceiro momento e após a aplicação dos pesos para cada um dos componentes e sua soma, foi realizada a normalização dos valores.

A normalização, de um modo geral, significa transformar os números para uma determinada escala para que seja possível compará-los. Nessa lógica e tendo em vista que o somatório de todos os componentes resulta em valores que podem variar entre 0 e 23, realizou-se a normalização referida anteriormente para a escala de 0 à 1. As fórmulas abaixo demonstram todo esse processo que foi realizado para a variável Grau de Implementação das Normas do Marco de Sendai. Vale destacar que a normalização foi realizada para todas as variáveis, conforme apresentado e discutido em profundidade na seção sobre a metodologia para o desenvolvimento das análises desta pesquisa.

Tabela 8 - Desempenhos dos países nos componentes da variável Grau de Implementação das Normas do Marco de Sendai (período 2015-2020) antes da atribuição de pesos e da normalização

Países / Componentes	Estratégia Nacional para Redução de Desastres	Educação para Redução de Desastres	Recursos Públicos Específicos para Redução de Desastres	Sistemas de Alerta	Relatórios de Implementação do Marco de Sendai no <i>Sendai Monitor</i>	Bancos de Dados Nacional sobre a Ocorrência de Desastres e Registro do Número de Mortos	Participação em Mecanismos Regionais e Internacionais
Canadá	1	1	1	1	0,5	1	1
Chile	1	1	1	1	1	0	1
Colômbia	1	0	1	1	1	1	1
Costa Rica	1	1	1	0,5	1	1	1
El Salvador	1	1	1	1	0	1	1
Equador	1	1	1	0,5	1	0	1
Estados Unidos	0,4	0	1	1	1	1	1
Guatemala	1	1	1	0,5	1	1	1
Honduras	0,6	1	1	1	1	0	1
México	0,8	1	1	1	1	1	1
Panamá	0,6	1	1	1	0,5	0	1
Peru	0,6	1	1	0,5	1	1	1

Fonte: elaboração própria.

O valor atribuído à performance dos países em cada um dos componentes tem relação base na análise dos diversos documentos disponíveis em sites oficiais dos governos, na *PreventionWeb*, entre outros. Depois deste processo, passou-se à etapa de atribuição de pesos, onde cada um dos componentes recebeu um de acordo com sua importância dentro desta pesquisa. Desse modo, tem-se que: Estratégia Nacional para Redução de Desastres tem peso 5; Educação para Redução de Desastres possui peso 2; Recursos Públicos Específicos para Redução de Desastres tem peso 3; Sistemas de Alerta possui peso 4; Relatórios de Implementação do Marco de Sendai no *Sendai Monitor* tem peso 3; Bancos de Dados Nacional sobre a Ocorrência de Desastres e Registros de Mortos possui peso 2 e Participação em Mecanismos Regionais e Internacionais tem peso 4.

Assim, ao aplicar os pesos, as performances dos países aumentam – conforme fica exposto na tabela a seguir:

Tabela 9 - Desempenhos dos países nos componentes da variável Grau de Implementação das Normas do Marco de Sendai (período 2015-2020) com a atribuição de pesos

	Estratégia Nacional para Redução de Desastres	Educação para Redução de Desastres	Recursos Públicos Específicos para Redução de Desastres	Sistemas de Alerta	Relatórios de Implementação do Marco de Sendai no <i>Sendai Monitor</i>	Bancos de Dados Nacional sobre a Ocorrência de Desastres e Registro do Número de Mortos	Participação em Mecanismos Regionais e Internacionais
Peso	5	2	3	4	3	2	4
Canadá	5	2	3	4	1,5	2	4
Chile	5	2	3	4	3	0	4
Colômbia	5	0	3	4	3	2	4
Costa Rica	5	2	3	2	3	2	4
El Salvador	5	2	3	4	0	2	4
Equador	5	2	3	2	3	0	4
Estados Unidos	2	0	3	4	3	2	4
Guatemala	5	2	3	2	3	2	4
Honduras	3	2	3	4	3	0	4
México	4	2	3	4	3	2	4
Panamá	3	2	3	4	1,5	0	4
Peru	3	2	3	2	3	2	4

Fonte: elaborado pela autora.

A fórmula aplicada para a atribuição de peso é:

$$\text{Desempenho do país com peso} = \text{desempenho do país} * \text{peso do componente}$$

Como exemplo utilizando um dos componentes da variável:

$$\text{Desempenho do país no componente Estratégia Internacional para Redução de Desastres com peso} = \text{desempenho do país} * \text{peso do componente}$$

Para elucidar o cálculo, considere o desempenho do Canadá antes da atribuição de pesos na variável Grau de Implementação das Normas do Marco de Sendai:

Tabela 10 - Desempenho do Canadá nos componentes da variável Grau de Implementação das Normas do Marco de Sendai (período 2015-2020) sem aplicação de pesos ou normalização

Países / Componentes	Estratégia Nacional para Redução de Desastres	Educação para Redução de Desastres	Recursos Públicos Específicos para Redução de Desastres	Sistemas de Alerta	Relatórios de Implementação do Marco de Sendai no <i>Sendai Monitor</i>	Bancos de Dados Nacional sobre a Ocorrência de Desastres e Registro do Número de Mortos	Participação em Mecanismos Regionais e Internacionais
Canadá	1	1	1	1	0,5	1	1

Fonte: elaborado pela autora.

Para calcular o desempenho do Canadá considerando os pesos, tenha em conta a aplicação da fórmula apresentada anteriormente:

$$5 = 1 * 5$$

O mesmo processo se repetirá para todos os componentes e países. Em seguida é preciso somar os valores dos desempenhos dos países em cada um dos componentes, para, logo após normalizar os valores para a escala entre 0 e 1. A tabela abaixo apresenta o desempenho do Canadá em todos os componentes com a aplicação dos pesos, a soma antes e após a normalização.

Tabela 11 - Desempenho do Canadá nos componentes da variável Grau de Implementação das Normas do Marco de Sendai (período 2015-2020) com a aplicação de pesos, soma do desempenho e normalização dos valores para a escala entre 0 e 1

Componente	Peso	Desempenho do país
Estratégia Nacional para Redução de Desastres	5	5
Educação para Redução de Desastres	2	2
Recursos Públicos Específicos para Redução de Desastres	3	3
Sistemas de Alerta	4	4
Relatórios de Implementação do Marco de Sendai no <i>Sendai Monitor</i>	3	1,5
Bancos de Dados Nacional sobre a Ocorrência de Desastres e Registros de Mortos	2	2
Participação em Mecanismos Regionais e Internacional	4	4
Total antes da normalização		21,5
Total após a normalização		0,9348

Fonte: elaborado pela autora.

Depois da realização dos passos apresentados anteriormente, é preciso proceder para o processo de normalização da performance do país para a escala entre 0 e 1 para que seja possível analisar o desempenho de cada um dos países investigados nesta pesquisa. Portanto, aplicar-se-á fórmula de normalização abaixo:

$$X_{\text{valor normalizado}} = \frac{(X_{\text{valor na escala original}} - X_{\text{valor mínimo na escala original}})}{(X_{\text{valor máximo da escala original}} - X_{\text{valor mínimo da escala original}})}$$

Que pode ser traduzida para o exemplo utilizado neste anexo:

$$\text{Desempenho do país no componente com valor normalizado} = \frac{\left(\begin{array}{c} \text{Valor atribuído à} \\ \text{performance do país no} \\ \text{componente na escala} \\ \text{original} \end{array} - \begin{array}{c} \text{Valor mínimo que pode ser} \\ \text{atribuído na escala original} \end{array} \right)}{\left(\begin{array}{c} \text{Valor máximo que pode ser} \\ \text{atribuído na escala original} \end{array} - \begin{array}{c} \text{Valor mínimo que pode ser} \\ \text{atribuído na escala original} \end{array} \right)}$$

Aplicando para o exemplo do Canadá, tem-se

$$0,9348 = \frac{(21,5 - 0)}{(23 - 0)}$$

Para finalizar, os processos apresentados anteriormente serão realizados para todos os países estudados e o processo de normalização também será feito para as demais variáveis desta pesquisa.