

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL  
CAMPUS LARANJEIRAS DO SUL  
CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

**VERIDIANA SAVISKI**

**DESASTRES NATURAIS NO TERRITÓRIO CANTUQUIRIGUAÇU: UMA ANÁLISE  
PARA O PERÍODO 1995-2023**

**LARANJEIRAS DO SUL  
2025**

**VERIDIANA SAVISKI**

**DESASTRES NATURAIS NO TERRITÓRIO CANTUQUIRIGUAÇU: UMA ANÁLISE  
PARA O PERÍODO 1995-2023**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao  
Curso de Ciências Econômicas da Universidade  
Federal da Fronteira Sul (UFFS), como requisito  
para obtenção do título de Bacharel em Economia.

Orientador: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Deise Maria Bourscheidt

**LARANJEIRAS DO SUL**

**2025**

**Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS**

Saviski, Veridiana

DESASTRES NATURAIS NO TERRITÓRIO CANTUQUIRIGUAÇU: UMA  
ANÁLISE PARA O PERÍODO 1995-2023 / Veridiana Saviski. --  
2025.

49 f.:il.

Orientadora: Deise Maria Bourscheidt

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -  
Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de  
Bacharelado em Ciências Econômicas, Laranjeiras do  
Sul, PR, 2025.

I. , Deise Maria Bourscheidt, orient. II.  
Universidade Federal da Fronteira Sul. III. Título.

**VERIDIANA SAVISKI**

**DESASTRES NATURAIS NO TERRITÓRIO CANTUQUIRIGUAÇU: UMA ANÁLISE PARA  
O PERÍODO 1995-2023**

Este trabalho foi defendido e aprovado pela banca em 09/07/2025.

**BANCA EXAMINADORA**

*Deise M. Bourscheidt*

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Deise Maria Bourscheidt – UFFS  
Orientadora



Documento assinado digitalmente  
YOGO KUBIAK CANQUERINO  
Data: 16/07/2025 14:45:24-0300  
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Prof.<sup>o</sup> Mestre Yogo Kubiak Canquerino  
Avaliador – UFFS



Documento assinado digitalmente  
ELISANGELA LUZIA ARAUJO  
Data: 15/07/2025 18:33:18-0300  
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Elisangela Luzia Araujo  
Avaliador – UEM

**LARANJEIRAS DO SUL,  
2025**

Dedico este trabalho aos meus pais, por  
toda dedicação e amparo que sempre  
tiveram comigo, para que este momento  
se concretizasse.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente aos meus pais, Claudécir e Marli por todo suporte a mim prestado em todos os momentos, em especial, neste onde me deram apoio incondicional.

Agradeço ao meu filho, Pedro Henrique que soube sempre compreender meus momentos de ausência em prol de algo maior e por nós.

Agradeço também aos meus amigos e amigas que sempre prestaram apoio e torceram por mim.

Não menos importante, agradeço minha orientadora Deise, por toda paciência, conhecimento compartilhado, ajuda e principalmente por ter sido humana e compreensiva em diversos momentos durante esta jornada.

Por fim, agradeço a cada um dos professores e colegas com quem tive o privilégio de conviver e aprender.

## RESUMO

Este trabalho teve como objetivo analisar os desastres naturais que ocorreram no Território Cantuquiriguaçu, entre 1995 e 2023 e suas consequências em termos de danos humanos e prejuízos monetários. Para que tal objetivo fosse alcançado, foram utilizados dados extraídos de diversos bancos de dados públicos como o Atlas Digital de Desastres no Brasil, o Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES), o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e o Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM). O trabalho possui uma metodologia qualitativa e os resultados indicaram que há uma grande vulnerabilidade da região perante os desastres naturais, principalmente os meteorológicos como tempestades, secas e inundações. A fragilidade social dos municípios, como baixo saneamento e renda, servem de agravante diante de eventos extremos, fator que pode dificultar a recuperação dos mesmos. Ademais, observou-se que os prejuízos econômicos e danos humanos não ocorreram de modo semelhante entre os municípios. Com base na literatura utilizada é possível inferir que a pressão planetária, causada pela forma como se organizam as atividades produtivas, pode estar intensificando as mudanças climáticas e os desastres naturais. O estudo enfatiza a necessidade urgente de que os municípios estejam atentos e prevenidos em relação aos desastres naturais por meio de políticas públicas e planejamento econômico, social e ambiental, com o objetivo de mitigar os impactos ocasionados pelos desastres, principalmente em localidades mais vulneráveis.

Palavras-chave: Desastres naturais. Prejuízos monetários. Danos humanos. Vulnerabilidade. Economia Ecológica.

## **ABSTRACT**

This work aimed to analyze the natural disasters that occurred in the Cantuquiriguaçu Territory, between 1995 and 2023 and their consequences in terms of human damage and financial losses. To achieve this objective, data were extracted from various public databases, such as the Digital Atlas of Disasters in Brazil, the Paraná Institute of Economic and Social Development (IPARDES), the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE), and the FIRJAN Municipal Development Index (IFDM). The study used a qualitative methodology, and the results indicated that the region is highly vulnerable to natural disasters, especially meteorological events such as storms, droughts, and floods. The social fragility of the municipalities, such as poor sanitation and low income, serves as an aggravating factor in the face of extreme events, which can hinder their recovery. Furthermore, it was observed that economic losses and human damage did not occur in a similar way among the municipalities. Based on the literature used, it is possible to infer that planetary pressure, caused by the way productive activities are organized, may be intensifying climate change and natural disasters. The study emphasizes the urgent need for municipalities to be attentive and prepared for natural disasters through public policies and economic, social, and environmental planning, with the aim of mitigating the impacts caused by disasters, especially in more vulnerable locations.

Keywords: Natural disasters. Monetary losses. Human damage. Vulnerability. Ecological economics.

## **LISTA DE ILUSTRAÇÕES**



Gráfico 1 — Total de desastres anual no Território entre 1995 e 2023..... **Erro!**  
**Indicador não definido.**

Gráfico 2 — Total de desastres no Território Cantuquiriguaçu por tipo (1995 e 2023)  
.....30

Gráfico 3 — Danos humanos em relação aos desastres ocorridos entre 1995 e 2023  
.....33

Gráfico 4 - Prejuízos monetários em relação ao total de desastres entre 1995 e 2023  
.....35

Gráfico 5 — IFDM em relação ao número de desastres naturais na região da Cantuquiriguaçu (2013 – 2023).....36

Gráfico 6 — Prejuízos por desastres em relação à média do IFDM na região da Cantuquiriguaçu (2013 – 2023) .....36

Gráfico 7 — Danos humanos em relação à média do IFDM na região da Cantuquiriguaçu (2013–2023) .....37

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 — PIB do Território da Cantuquiriguaçu entre 2010 e 2021 .....	26
Tabela 2 — Média do IFDM Geral do Território da Cantuquiriguaçu entre 2013 e 2023.....	27
Tabela 3 — Porcentagem dos Prejuízos por Desastres Naturais em relação ao PIB do Território (2010-2021) .....	38

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

CEMADEN	Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais
CND	Contribuição Nacionalmente Determinada
CNM	Confederação Nacional dos Municípios
COBRADE	Classificação e Codificação Brasileira de Desastres
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
FIRJAN	Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
IFDM	Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal
IPARDES	Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social
IPCC	Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas
MCTI	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
MIDR	Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional
OMS	Organização Mundial da Saúde
OMM	Organização Meteorológica Mundial
ONU	Organização das Nações Unidas
PIB	Produto Interno Bruto
PNB	Produto Nacional Bruto
S2iD	Sistema Integrado de Informações sobre Desastres
SEDEC	Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil
SICONFI	Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro
UFFS	Universidade Federal da Fronteira Sul

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>12</b>
1.1	TEMA.....	13
1.2	PROBLEMA DE PESQUISA.....	13
1.3	OBJETIVOS.....	14
<b>1.3.1</b>	<b>Objetivo Geral .....</b>	<b>14</b>
<b>1.3.2</b>	<b>Objetivos específicos .....</b>	<b>14</b>
1.4	JUSTIFICATIVA.....	14
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO E BIBLIOGRÁFICO .....</b>	<b>16</b>
2.1	A ECONOMIA E O DEBATE AMBIENTAL .....	16
2.2	DESASTRES NATURAIS: ALGUNS APONTAMENTOS.....	18
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>22</b>
3.1	DELINEAMENTO DA PESQUISA .....	22
3.2	PROCEDIMENTO DA COLETA DE DADOS.....	23
3.3	PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DE DADOS.....	23
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES .....</b>	<b>25</b>
4.1	CARACTERIZAÇÃO ECONÔMICA E SOCIAL DO TERRITÓRIO DA CANTUQUIRIGUAÇU.....	25
4.2	DESASTRES NATURAIS E VARIÁVEIS SOCIOECONÔMICAS NO TERITÓRRIO CANTUQUIRIGUAÇU.....	29
<b>4.2.1</b>	<b>Desastres Naturais: Um Panorama do Território Cantuquiriguaçu....</b>	<b>29</b>
<b>4.2.2</b>	<b>Desastres Naturais e Variáveis Socioeconômicas .....</b>	<b>36</b>
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>40</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>42</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Os desastres naturais apesar de ocorrerem de maneira natural no ciclo de funcionamento do planeta, foram impulsionados pelo modo como as sociedades organizaram o seu sistema produtivo e a economia como um todo, no decorrer dos séculos (IPCC, 2021). Apesar disso, a maior parte das publicações científicas ainda foca sua atenção, prioritariamente nas consequências econômicas dos desastres, em detrimento do estudo das causas econômicas que podem resultar em aumento dos desastres (BOURSCHEIDT, 2024).

O desmatamento e o avanço da urbanização são exemplos de fatores que contribuem para enchentes, ciclones, deslizamentos, secas, entre outros desastres que podem acarretar mortes e prejuízos financeiros e ambientais (AGARWAL *et al.*, 2023). A expansão de atividades agrícolas, por exemplo, mostrou-se correlacionada tanto com o aumento do número de desastres, quanto com os prejuízos monetários decorrentes em regiões como a Amazônia Legal (BOURSCHEIDT, TOMASSEVSKI, PEROZO-SUÁREZ, 2025). Outra questão muito relevante são as emissões de gases poluentes, as quais afetam diretamente a média de temperatura da terra, que vem subindo em níveis extremamente preocupantes. Elas causam um total desequilíbrio resultando em diversos desastres como, derretimento das geleiras, aumento do nível dos oceanos, entre outros impactos relacionados (IPCC, 2021).

Os desastres naturais afetam as sociedades em maior ou menor escala, e quando em altos níveis exigem a interferência, principalmente através de políticas públicas, a fim de restituírem ou amenizarem os impactos causados a nível social, econômico, ambiental e cultural. Conforme a Classificação e Codificação Brasileira de Desastres (Cobrade), os desastres estão divididos em duas categorias, os tecnológicos, que englobam fenômenos relacionados à substâncias radioativas, produtos perigosos, incêndios urbanos, obras civis, transporte de passageiros e cargas não perigosas; e os naturais a qual pertencem os desastres meteorológicos, climatológicos e hidrológicos (MIDR, 2020). Este trabalho foca apenas nos desastres naturais.

O Brasil conta hoje com o Atlas Digital de Desastres do Brasil, uma base de dados sobre desastres naturais e os prejuízos decorrentes, extraídos do Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2iD) e tratados pelas equipes técnicas do Ceped/UFSC e da Sedec/MIDR e atualizado pelo Departamento de Articulação e

Gestão, da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil, do Ministério da Integração e Desenvolvimento Regional. Tal plataforma de dados permite analisar os diversos tipos de desastres naturais de modo detalhado e específico, de cada município do país, classificados pelo tipo de desastre e categoria de impacto, contribuindo para o monitoramento, utilização no meio acadêmico ou pela administração pública, com informações dos anos de 1991 à 2024. A classificação de perdas se divide em danos humanos, danos materiais e prejuízos monetários. O primeiro engloba: óbitos, desalojados, desabrigados, feridos, enfermos e o total de afetados; os prejuízos monetários incorporam prejuízos públicos e prejuízos privados (MIDR, 2025). Tais informações serão de grande valia e parte fundamental para aplicação da presente pesquisa, permitindo analisar à proporção que os desastres naturais tiveram nos municípios da Cantuquiriguaçu-PR, região localizada no interior do Paraná e composta por vinte municípios com uma economia de base agrícola.

## 1.1 TEMA

Desastres naturais no Território Cantuquiriguaçu-PR.

## 1.2 PROBLEMA DE PESQUISA

Os desastres naturais são fenômenos que estão sujeitos a afetarem qualquer localidade, contudo, aquelas que já apresentam algum fator de risco ou vulnerabilidade estão ainda mais propícias a qualquer tipo de prejuízo (PEREIRA *et al.*, 2025). Entender os fatores que influenciam tais desastres, assim como alternativas para mitigação dos efeitos se tornaram questões relevantes, visto que são eventos que podem ser influenciados pelo homem, mas não controlados por ele (IPCC, 2022).

Mas, previamente a isso é necessário ter uma visão geral do problema, detalhando as consequências em termos monetários e de danos humanos dos diferentes tipos de desastres regionais. Sendo assim, esta pesquisa se propõe a responder a seguinte questão: "Quais foram os desastres naturais ocorridos no Território Cantuquiriguaçu entre 1995 e 2023 e quais suas consequências em termos de danos humanos e prejuízos monetários?"

### 1.3 OBJETIVOS

Partindo da exposição da temática e da questão de pesquisa, a seguir serão apresentados o objetivo geral e objetivos específicos da presente monografia.

#### 1.3.1 Objetivo Geral

Analisar os desastres naturais que ocorreram no Território Cantuquiriguaçu, entre 1995 e 2023 e suas consequências em termos de danos humanos e prejuízos monetários.

#### 1.3.2 Objetivos específicos

a) Caracterizar economicamente e socialmente o Território Cantuquiriguaçu-PR.

b) Identificar a quantidade e o tipo de desastres naturais que ocorreram dentro da região de análise.

c) Analisar os dados sobre os danos humanos e prejuízos monetários decorrentes dos desastres naturais, no Território Cantuquiriguaçu-PR,

d) Discutir os dados levantados com base na teoria econômica sobre o meio ambiente.

### 1.4 JUSTIFICATIVA

Nosso planeta vem sofrendo com mudanças climáticas extremas, as quais reforçam os mais variados tipos de desastres naturais. Por isso se faz necessária uma análise dos impactos da ação do homem e a sua relação com esses fenômenos, que trazem consequências severas a população (RODRIGUES, 2024). A presente monografia se justifica pela necessidade de se compreender como tais eventos atingem população e como se distribuem as consequências em termos de danos humanos e prejuízos monetários nos municípios da região da Cantuquiriguaçu-PR, dado que, não foram identificados trabalhos anteriores sobre o tema, para a região.

O aumento da população urbana ocorre em paralelo com o aumento de ocorrências de desastres naturais. As mudanças climáticas geram impacto em todas as formas de vida, afetam as cidades e, por consequência, ampliam danos causados por outros riscos. Os desastres trazidos pelas mudanças climáticas causam uma

relação entre a exposição e a vulnerabilidade de quem está à mercê de tais riscos. Deste modo, torna-se necessário pensar medidas de mitigação e adaptação em relação aos riscos, ou redução deles, devido à exposição e vulnerabilidade das populações (VICENTIN, LOPES, 2024).

A influência humana tem grande responsabilidade sobre as mudanças climáticas do planeta, as quais estão diretamente ligadas a eventos extremos que trazem grandes prejuízos, principalmente para aqueles que estão em maior situação de risco. Populações mais vulneráveis tendem a sofrer de modo mais intenso consequências ligadas aos desastres (IPCC, 2014). Deste modo, trazendo o tema abordado para os municípios a serem analisados, o presente trabalho busca contribuir diagnosticando a região, podendo servir de auxílio para a formulação de políticas públicas futuras de mitigação e adaptação aos desastres.



## 2 REFERENCIAL TEÓRICO E BIBLIOGRÁFICO

### 2.1 A ECONOMIA E O DEBATE AMBIENTAL

A economia tradicional mede o crescimento por meio do aumento do valor da produção, usando indicadores como o Produto Nacional Bruto (PNB). A grande questão está no fato de que o PNB mistura quantidade e qualidade, o que dificulta a análise do progresso real (DALY; FARLEY, 2004).

No entanto, é possível que haja crescimento sem desenvolvimento, e a situação contrária também é verdadeira. Mesmo com a importância de separar crescimento e desenvolvimento, fazer com que a ideia de crescimento seja abandonada para dar lugar ao desenvolvimento, traz a necessidade de mudanças estruturais muito profundas naquilo que a sociedade reconhece como "progresso" (DALY; FARLEY, 2004).

Muitas vezes, os termos crescimento e desenvolvimento econômico acabam sendo confundidos. Schumpeter já abordava o erro em confundir crescimento com desenvolvimento, já que o primeiro é sinônimo de produção de mais bens por pessoa, o que leva ao uso dos recursos limitados, enquanto o segundo está atrelado à inovação (GEORGESCU-ROEGEN, 2012).

Seguindo essa lógica, seria possível desenvolver sem crescer. A confusão entre esses termos acabou levando muitos a pensarem que os ambientalistas são contrários ao desenvolvimento, quando, na verdade, um meio ambiente seguro significa controlar a taxa de uso dos recursos naturais e dos resíduos gerados por ela (GEORGESCU-ROEGEN, 2012).

A economia sempre sofreu influência dos problemas vigentes. De modo geral, há algumas décadas os cientistas econômicos não consideravam a natureza dentro de seus modelos, e isso era um reflexo do modo de pensar da época. A grande potência das máquinas durante a Revolução Industrial voltou os olhos da sociedade apenas para as fábricas e a tecnologia envolvida, acreditando em níveis elevados no poder da ciência e desconsiderando os limites humanos (GEORGESCU-ROEGEN, 2012).

Desde a Primeira Revolução Industrial, as ações do homem passaram a ter um impacto muito maior na natureza do que se via até então, e esse padrão permeia até os dias atuais. Com a intensificação do uso de combustíveis fósseis, houve também

um aumento das atividades do homem que dependem diretamente dos recursos naturais e limitados (MAY, 2010). Um dos grandes desafios da humanidade está em conseguir encontrar um equilíbrio para reduzir o uso dos recursos finitos do planeta e poder acumular riqueza dentro do sistema capitalista em que vivemos, em que diminuir o consumo pode ser um empecilho para o crescimento econômico aplicado neste modelo (MAY, 2010).

Tal questão está ligada ao desenvolvimento sustentável, que pressupõe a possibilidade de criar melhores condições de vida, sem que se eleve o nível de produção para além do que a natureza consegue suportar. Os limites aos quais a Terra está subordinada são chamados de capacidade de carga (DALY; FARLEY, 2004).

No Relatório Brundtland (1987), desenvolvido pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, presidida por Gro Harlem Brundtland, foi proposta uma das definições mais aceitas sobre desenvolvimento sustentável: “É aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades” (Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1991, p. 46;49).

Um fato nítido é que, apesar da constante interação entre economia e meio ambiente, a economia tradicional não tem essa preocupação direcionada à natureza (MAY, 2010). A ideia de que um crescimento econômico acompanhado por um nível estável de crescimento populacional, levaria a uma solução para os problemas ambientais foi rejeitada por muitos estudiosos da área da economia ecológica. Neste cenário utópico, não haveria escassez, nem poluição, ou seja, um cenário impossível de acontecer diante do histórico da sociedade (GEORGESCU-ROEGEN, 2012).

Não há como separar economia e meio ambiente, pois estão diretamente ligados, e a sociedade é dependente da natureza para obter recursos e destinar seus resíduos gerados durante o processo de produção (MAY, 2010). Neste cenário, a economia ecológica tem uma visão diferente da economia neoclássica. Para ela, a eficiência tem grande relevância, mas não é a parte mais importante. Os economistas ecológicos costumam dizer que a saúde ecológica do planeta irá depender do “peso” que o mesmo carrega, ou seja, quanto mais se exige sem que o planeta consiga suportar, pior será sua saúde (DALY; FARLEY, 2004).

Enquanto economistas neoclássicos estavam focados em distribuir os recursos de maneira eficiente, os economistas ecológicos reconhecem questões que vão muito

além disso. Eles observam que o bem-estar das pessoas está ligado aos serviços que a natureza oferece (ar limpo, água potável). Como, na maioria das vezes, não há um preço de mercado a se pagar por esse tipo de serviço, os economistas ecológicos criaram maneiras de atribuir valor a eles (DALY; FARLEY, 2004).

Outro ponto em que a economia ecológica se preocupa é a questão política. Para que as discussões políticas tenham algum sentido, é necessário acreditar que temos escolhas reais. Além disso, é preciso reconhecer o que é benéfico ou maléfico para fazer uma escolha responsável (DALY; FARLEY, 2004). De modo sintetizado, para poder discutir a política, é preciso acreditar em dois pontos: o primeiro é que a sociedade tem liberdade para fazer escolhas entre alternativas reais; o segundo, que há um critério de valor que nos oriente (DALY; FARLEY, 2004). Uma das alternativas para tentar minimizar o impacto que o homem causa ao planeta, por meio de suas atividades, é desenvolver políticas públicas direcionadas para uma economia que funcione em conjunto com o meio ambiente (MAY, 2010).

O planeta possui certa limitação ao fornecer recursos naturais e, quando forçado além de sua capacidade, é praticamente impossível que não aconteçam desastres naturais. Desse modo, faz-se necessário pensar, maneiras de transformar os padrões de consumo que sejam baseados em um planeta mais sustentável (MAY, 2010).

## 2.2 DESASTRES NATURAIS: ALGUNS APONTAMENTOS

Conforme o Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima (IPCC), as alterações climáticas induzidas pelo homem têm gerado eventos extremos, climáticos e meteorológicos por todo o planeta afetando principalmente as populações mais vulneráveis. Estas são as que menos contribuem para as mudanças climáticas e acabam sendo as mais prejudicadas pelos eventos adversos (IPCC, 2022; IPCC, 2021).

Segundo o Boletim de Impactos de Extremos de Origem Hidro-Geo-Climático em Atividades Estratégicas para o Brasil, divulgado em maio de 2024, pelo Centro Nacional de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais (CEMADEN), partes da região Norte, Nordeste, Sudeste e grande parte do Sul se encontravam com o nível dos seus rios acima ou muito acima da média climatológica. Em contrapartida, alguns estados da região Norte e boa parte do Centro-Oeste sofriam com as secas severas,

mostrando um total desequilíbrio da natureza e condições favoráveis para diversos tipos de desastres (CEMADEN, 2024).

O relatório da situação do clima na América Latina e no Caribe de 2023, trouxe dados preocupantes. Essas regiões vivenciaram em 2023 o ano mais quente da história, desde que começaram os monitoramentos, e o nível do mar subiu a uma velocidade superior à média mundial em grande parte da costa atlântica fazendo com que ocorresse uma diminuição da parte litorânea de vários países (OMM, 2024).

Atualmente o Cemaden monitora 959 municípios do país. Destes, 36 estão no Paraná e dois deles localizados dentro da Cantuquiriguaçu, região a qual será referência para o presente estudo, sendo eles, Cantagalo e Guaraniaçu. Para que tais cidades sejam monitoradas, as mesmas devem ter algum registro de desastre natural e áreas de risco para desastres hidrológicos e geológicos (CEMADEN, 2024).

Conforme o Relatório Sobre o Clima e Catástrofes, em 2023 os danos humanos apresentaram o maior valor desde 2010, em terremotos o número foi superior a 64 mil vítimas, ondas de calor foram responsáveis por no mínimo 16 500 mortes (AON, 2024). O ano de 2023 foi o mais quente em que se há registro, conforme dados do relatório sobre o Estado Global do Clima 2023 (OMM, 2024).

Os desastres naturais também tem impacto no deslocamento de pessoas. No ano de 2023, em relatório divulgação pelo centro de monitoramento de deslocamentos internos, apontou que dos quase 47 milhões de deslocamentos forçados em 151 países, mais de 26 milhões foram em decorrência dos desastres naturais (IDMC, 2024).

Anualmente é divulgado o relatório Lancet Countdown, um relatório um pouco mais abrangente que deriva de uma colaboração internacional e multidisciplinar que mostra de que modo as mudanças climáticas impactam na saúde humana a nível global, pois este fator contribui diretamente para a ocorrência de desastres naturais. Para o ano de 2022 este relatório destacou três pontos principais. Primeiro: haver uma falta de recursos para colocar em prática o plano nacional de adaptação às mudanças climáticas. Segundo: poucos tópicos que enfatizam como as mudanças do planeta afetam a saúde das populações. Terceiro: a falta de espaços verdes dentro da área urbana. Fundamentado nessas três temáticas, o relatório conta com recomendações de políticas públicas que impactem na política climática e promovam a saúde (ROMANELLO *et al*, 2022).

Os desastres naturais também estão associados ao tipo de ambiente que atingem. Em áreas metropolitanas do Nordeste, especialmente as periféricas, os desastres naturais mais frequentes são as fortes chuvas que causam enchentes e deslizamentos. Ao se tratar do interior, os municípios costumam passar por uma escassez de recursos hídricos, temperaturas elevadas e grandes períodos de estiagem. Essas diferentes ocorrências fazem com que as necessidades de cada ambiente também sejam diferentes, e abordagens específicas para as populações acometidas sejam tomadas (CORREIA, 2024).

Como já visto até aqui, fenômenos adversos estão diretamente ligados às mudanças climáticas, pois, tais mudanças também trazem grande impacto na saúde pública. Isto porque resultam em danos humanos, seja na forma de doenças, ou na pior das hipóteses, em mortes em decorrência dos desastres naturais. Isso acaba gerando um grande impacto nos gastos públicos, tendo em vista que em momentos críticos se faz necessário respostas rápidas e eficazes por parte da gestão pública.

Dados do Cemaden mostraram um número de desastres hidrológicos e geohidrológicos no país, no ano de 2023. Ao todo, foram registrados 1161 desastres, dos quais 716 tem associação com fenômenos hidrológicos e 445 com geológicos (MCTI, 2024). No que diz respeito aos prejuízos econômicos, os números chegaram em torno de R\$ 25 bilhões, englobando o setor público e privado (MCTI, 2024).

Fortes chuvas também ocasionaram inundações e deslizamentos em várias áreas da América Latina e do Caribe em 2023, elevando a mortalidade e perda econômica das regiões afetadas. Por outro lado, também houve secas severas intensificadas pelas ondas de calor. O México, por exemplo, teve 76% do seu país afetado pela seca. No âmbito nacional o Rio Negro, localizado na Amazônia, alcançou um nível extremamente baixo impossibilitando até o tráfego marítimo. Outro fato foi o aquecimento da água que ocasionou a morte de mais de 150 botos cor-de-rosa no lago Tefe. Entre os anos de 2015 e 2021 os custos gerados pelos desastres foram acima dos UU\$ 330 bilhões (ONU, 2024).

O caso da cidade de Morretes no Paraná é outro exemplo de cidade que frequentemente está suscetível a inundações repentinas, tanto pela sua condição geográfica, quanto pela vulnerabilidade das pessoas que ocupam áreas de risco. Constatou-se que muitas habitações estão construídas em locais inadequados. As áreas com maior declive e por óbvio mais risco, são ocupadas pela população de

baixa renda. Uma das soluções seriam políticas públicas voltadas para melhoria destas condições sociais e geográficas. (SILVA *et al.*, 2024).

Dada a atual realidade, em que a cada dia as sociedades se tornam mais urbanas, são nelas que a maioria da população irá sofrer com eventos adversos, atrelado a frequência cada vez mais intensa e afetando os grupos sociais que apresentam maior vulnerabilidade (CORTESE; SOTTO; AUMOND, 2023).

### 3 METODOLOGIA

Nesta seção será abordada a metodologia a ser empregada no presente estudo. Apontando a classificação, tipo de estudo, meio utilizado para a coleta dos dados e análise dos mesmos. Conforme Lakatos e Marconi (2003), a metodologia se configura por um conjunto de atividades sistemáticas e também racionais que irão trazer maior segurança ao pesquisador para que se possa chegar ao objetivo da pesquisa, deste modo validando os conhecimentos apresentados e direcionando o trajeto a ser percorrido, eliminando erros e colaborando nas decisões do pesquisador.

#### 3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

A presente pesquisa tem classificação exploratória e explicativa, visto que o principal intuito da mesma é realizar uma coleta de dados e informações bibliográficas acerca do número de desastres naturais ocorridos no território da Cantuquiriguaçu entre os anos de 1995 e 2023 e analisar em conjunto com as perdas humanas e monetárias do mesmo período. Segundo Gil (2002), esse tipo de pesquisa tem por finalidade trazer familiaridade com o problema, de modo com que este se torne mais explícito ou suscetível à hipóteses, permitindo maior compreensão e orientando para pesquisas futuras acerca da resolução do problema de pesquisa. É um tipo de projeto muito flexível que permite muitas considerações sobre o objeto em estudo, aceita o aprimoramento de ideias e pode se utilizar desde pesquisas bibliográficas à entrevista.

Já a pesquisa explicativa também se encontra atrelada, pois, esse tipo de estudo tem foco em identificar os fatores que levam ou contribuem para a ocorrência de um determinado fenômeno (GIL, 2002). Este conceito vai diretamente ao encontro com o objetivo da pesquisa que busca analisar a relação existente entre os desastres naturais e as perdas econômicas e sociais.

A natureza do projeto de pesquisa é predominantemente quantitativa. Conforme Godoy (1995), a pesquisa de caráter qualitativo permite que o fenômeno em estudo seja compreendido no contexto em que acontece e ao qual faz parte, por meio de uma análise integrada. O pesquisador deve abordar o fenômeno em estudo a partir das partes envolvidas, dando ênfase aos pontos de vista com relevância, há uma coleta de variados tipos de dados para análise do dinamismo do fenômeno (GODOY, 1995).

### 3.2 PROCEDIMENTO DA COLETA DE DADOS

Os dados sobre os desastres naturais serão extraídos do Atlas Digital de Desastres no Brasil, base de dados que disponibiliza a data das ocorrências, bem como seus impactos sociais e monetários com valores já deflacionados (MIDR, 2025).

O Atlas Digital de Desastres Naturais oferece um banco de dados muito completo acerca desastres naturais registrados. Dentro deste aglomerado de informações, podemos separar os danos em humanos, materiais e ambientais. Os danos humanos, os quais serão utilizados no presente estudo abordam mortos, feridos, enfermos, desabrigados, desalojados e afetados pela seca, estes são os afetados diretamente. Há também os danos humanos daqueles que são atingidos de modo indireto (estradas bloqueadas, deslizamentos, etc) (MIDR, 2025).

Já os prejuízos econômicos abordam perdas públicas e privadas, no âmbito público engloba qualquer serviço essencial que seja interrompido ou prejudicado (assistência médica, abastecimento de água potável limpeza urbana, etc), no setor privado engloba os setores da economia, da agricultura, da pecuária, da indústria do comércio e dos serviços. (MIDR, 2025). Os prejuízos monetários são disponibilizados pela equipe de Atlas, em termos reais, ajustados pelo IGP-DI, para dezembro de 2022.

Os dados socioeconômicos representados aqui pelo Produto Interno Bruto (PIB) e pelo Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal (IFDM), serão coletados, respectivamente, no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), e na página da Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (FIRJAN). O cruzamento de tais informações irá possibilitar uma melhor análise e compreensão acerca do objetivo da pesquisa. Para manter os dados na mesma base, os dados do PIB também foram ajustados para dezembro de 2022, usando o IGP-DI, por meio da calculadora do cidadão, disponibilizada pelo Banco Central do Brasil.

### 3.3 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DE DADOS

Tendo base nos dados obtidos após aplicação dos meios citados anteriormente, a presente pesquisa irá analisar os resultados mesclando as informações e interpretando de modo a compreender a relação existente entre a ocorrência dos desastres naturais, os prejuízos econômicos e sociais e variáveis socioeconômicas, no mesmo período de tempo. Para tal, serão utilizados gráficos e tabelas que permitirão observar de modo mais claro essa interação. Importante



esclarecer que a intenção não é estabelecer análises de correlação ou de causa e consequência, mas sim permitir visualizações que facilitem a realização de análise descritiva dos dados, ao longo do tempo.

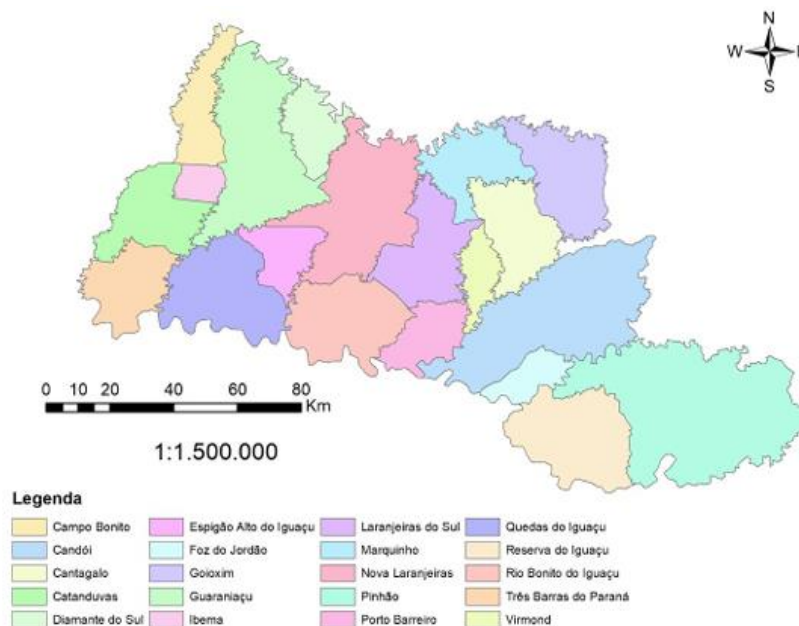
Segundo Gil (2002), para uma análise com efeito, é fundamental uma interpretação lógica dos fatores envolvidos, com apoio e comparações sólidas de estudos anteriores. Deste modo, quando se encontra a raiz do problema, o mesmo se torna mais suscetível a melhorias e soluções que podem ser trabalhadas futuramente.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 4.1 CARACTERIZAÇÃO ECONÔMICA E SOCIAL DO TERRITÓRIO DA CANTUQUIRIGUAÇU

O Território Cantuquiriguaçu surgiu na primeira década do século XXI, como parte do Programa Federal Territórios da Cidadania, como estratégia de desenvolvimento territorial sustentável (BRASIL, 2008). O grupo é composto por 20 municípios do médio centro-oeste do Paraná e uma população de 232.321 habitantes, conforme o último Censo de 2022. Os municípios associados são: Campo Bonito, Candói, Cantagalo, Catanduvas, Diamante do Sul, Espigão Alto do Iguaçu, Foz do Jordão, Goioxim, Guaraniaçu, Ibema, Laranjeiras do Sul, Marquinho, Nova Laranjeiras, Palmital, Pinhão, Porto Barreiro, Quedas do Iguaçu, Reserva do Iguaçu, Rio Bonito do Iguaçu, Três Barras do Paraná e Virmond, conforme pode ser visualizado na Figura 1.

Figura 1 – Municípios que compõe o Território Cantuquiriguaçu



Fonte: Krajevski, 2018.

Figura 2 – Localização do Território da Cantuquiriguaçu no estado do Paraná



Fonte: IPARDES (2007)

A economia dos municípios da Cantuquiriguaçu tem grande influência do setor primário, responsável por grande parte do PIB local, conforme dados do Caderno Estatístico Municipal para os anos de 2019 a 2023 (IPARDES, 2025). A Tabela 1 mostra os dados do PIB real da Cantuquiriguaçu entre os anos 2010 e 2021.

Tabela 1 — PIB do Território da Cantuquiriguaçu entre 2010 e 2021

Ano	PIB em Bilhões de Reais
2010	R\$ 9.123.343.690,00
2011	R\$ 9.843.487.360,00
2012	R\$ 10.156.365.560,00
2013	R\$ 11.133.061.160,00
2014	R\$ 10.544.363.460,00
2015	R\$ 10.493.918.770,00
2016	R\$ 12.393.564.020,00
2017	R\$ 11.928.756.400,00
2018	R\$ 11.441.810.420,00
2019	R\$ 11.036.242.190,00
2020	R\$ 10.528.042.140,00
2021	R\$ 9.991.950.940,00

Fonte: IBGE, 2025.

Dados atualizados pelo IGP-DI até 12/2022 (BCB, 2025)

Observa-se que a produção da região variou ao longo dos anos, sendo que o ano de 2016 registrou o maior valor, que ficou acima de R\$ 12 bilhões de reais. Após

isso, o PIB do território teve queda em todos os anos seguintes aqui analisados. Considerando que o PIB do Estado no ano de 2021 foi de quase R\$ 585<sup>1</sup> bilhões, o maior desde 2014 (Paraná, 2023), nota-se que a região Cantuquiriguaçu, com um PIB de pouco menos de R\$ 10 bilhões produziu o equivalente a 1,71% do PIB do Paraná, neste mesmo ano.

Como indicador agregado de desenvolvimento socioeconômico, usou-se neste trabalho o Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal (IFDM). O IFDM foi elaborado pela Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro e acompanha, desde 2008 o desenvolvimento socioeconômico de todos os municípios do Brasil em três esferas: emprego e renda, saúde e educação. A Tabela 2 apresenta os valores médios do IFDM do Território, entre os anos 2013 e 2023:

Tabela 2 — Média do IFDM Geral do Território da Cantuquiriguaçu entre 2013 e 2023

ANO	IFDM (Média)
2013	0,4966
2014	0,5109
2015	0,5176
2016	0,5319
2017	0,5432
2018	0,5458
2019	0,5679
2020	0,5826
2021	0,6011
2022	0,6201
2023	0,6459

Fonte: IFDM, 2025

O índice varia entre 0 e 1, sendo que quanto mais próximo de 1, maior é o desenvolvimento do município. Os dados mostram que houve aumentos consecutivos do IFDM, no período analisado, totalizando quase 20%, entre 2013 e 2023.

Na sequência, serão trabalhados outros dados socioeconômicos dos municípios da Cantuquiriguaçu. Tais informações foram obtidas por meio do site IBGE Cidades, que reúne diversas fontes de dados como, o Censo dos anos de 2010 e

<sup>1</sup> Dado atualizado pelo IGP-DI até 12/2022 (BCB, 2025)

2022, o Ministério da Saúde (DATASUS), o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) e a Secretaria do Tesouro Nacional (Siconfi).

Apesar da saúde pública estar presente em todos os municípios, há uma oscilação considerável no número de nascidos vivos entre alguns municípios, como é o caso de Rio Bonito do Iguaçu, com 4,95 óbitos por mil nascidos vivos, contra 26,67 óbitos por mil nascidos vivos em Foz do Jordão. Isso indica desigualdades enfrentadas no acesso e qualidade da saúde ofertada pelos municípios. Além disso, outra questão ligada a saúde é o acesso ao saneamento básico. Mais da metade dos municípios da região apresentam uma cobertura inferior a 30% na rede de esgoto, alguns com números extremamente baixos como é o caso do município de Foz do Jordão, com apenas 1,3% (IBGE, 2025).

No entanto, apesar da grande maioria dos indicadores trazerem números relativamente baixos e insatisfatórios, a educação é a que tem destaque positivo, com uma taxa de escolarização entre 6 e 14 anos superior a 95% em grande parte dos municípios. Virmond, por exemplo, já apresentava uma taxa de escolarização de 99,5%, em 2010. Já o IDEB de 2023 apresenta resultados variados, tendo melhores índices nos anos iniciais de ensino fundamental, como nos municípios de Goioxim e Virmond, com média acima de 7 e, médias baixas, inferiores a 5,5 para os anos finais do ensino fundamental para Pinhão e Três Barras do Paraná (IBGE, 2025).

Outro fator a ser destacado é a grande dependência das transferências por parte da União, visto que todos os municípios possuem mais de 70% de sua receita originárias de transferências correntes. Alguns destes municípios chegam a ultrapassar a casa dos 91%, principalmente os menores, como é o caso de Virmond e Goioxim. Essas características demonstram o pouco dinamismo da economia desses municípios e também a falta de autonomia financeira dos mesmos (Siconfi, 2022).

Há também uma grande variação na população economicamente ativa. Cidades como Laranjeiras do Sul e Quedas do Iguaçu lideram a lista, com mais de 24% da sua população ocupada. No oposto estão Goioxim e Rio Bonito do Iguaçu, que possuem taxas abaixo dos 12% (IBGE, 2022).

Em síntese, observa-se que, apesar das melhorias apresentadas especialmente pelo IFDM, o Território Cantuquiriguaçu, ainda apresenta muitas dificuldades socioeconômicas, o que só reforça a característica de ser uma das regiões mais pobres do estado do Paraná. Faz-se necessário um conjunto de esforços

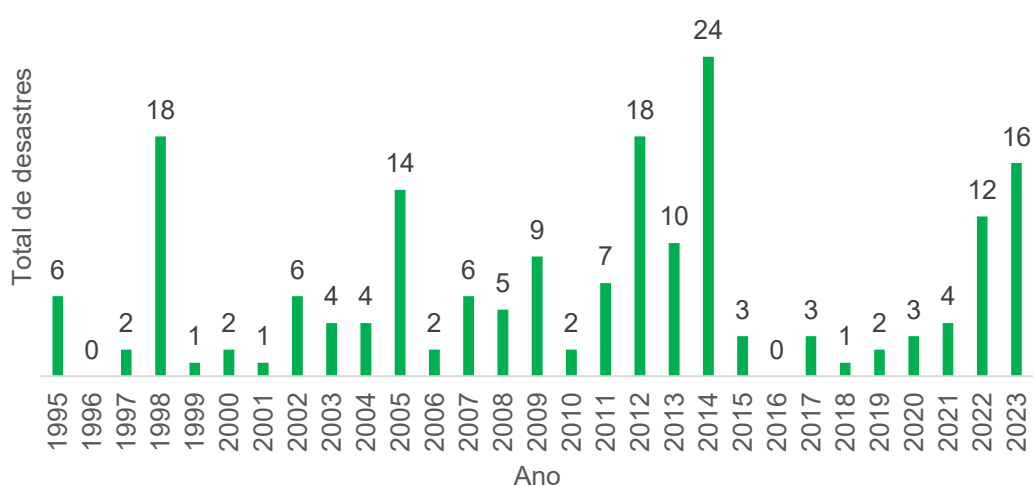
entorno de investimentos e melhorias em saúde, educação, infraestrutura, diversificação econômica e saneamento para que estes municípios consigam oferecer maior qualidade de vida e oportunidades para sua população, atreladas a um desenvolvimento mais sustentável e redução de riscos. A cooperação entre os municípios e políticas públicas bem pensadas são alternativas importantes para a melhorias dos indicadores sociais e econômicos da Cantuquiriguaçu.

## 4.2 DESASTRES NATURAIS E VARIÁVEIS SOCIOECONÔMICAS NO TERITÓRIO CANTUQUIRIGUAÇU

### 4.2.1 Desastres Naturais: Um Panorama do Território Cantuquiriguaçu

Neste item serão apresentados Figuras, Tabelas, Gráficos e Quadros para melhor visualização e compreensão dos desastres naturais no Território Cantuquiriguaçu e sua relação com as perdas humanas e monetárias. O Gráfico 1 mostra a variação anual no número de desastres naturais ocorridos entre os anos de 1995 e 2023.

Gráfico 1 — Total de desastres anual no Território entre 1995 e 2023



Fonte: Elaborado pela autora

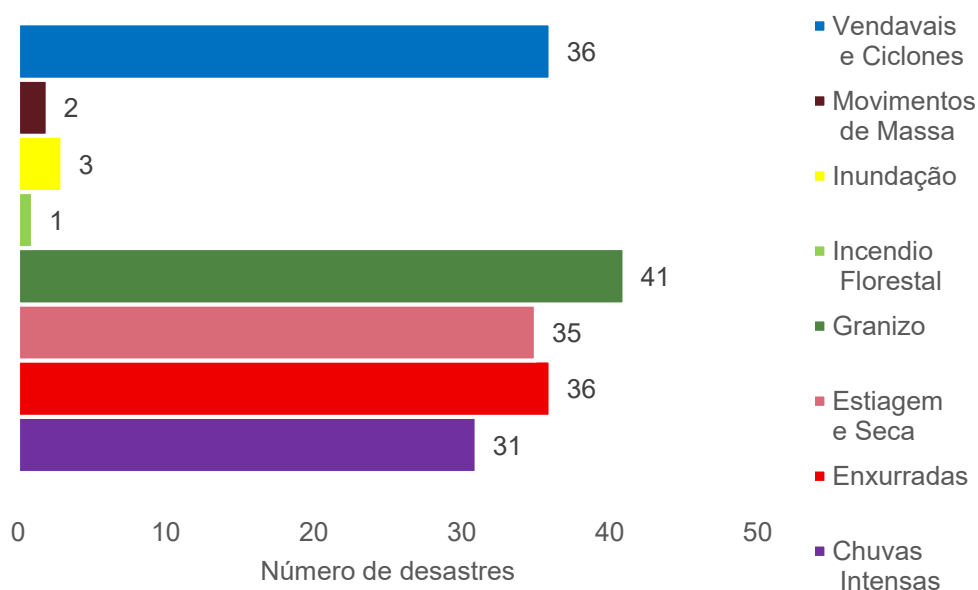
É possível observar que, ao longo do tempo, houve oscilações significativas, com picos em determinados anos e outros períodos com poucas ocorrências. Ao todo, foram 185 ocorrências. O primeiro destaque do Gráfico 1 está no ano de 1998, quando

ocorreram 18 desastres naturais, seguido por um período mais estável até o ano de 2005. Outros anos em destaque foram, 2012, 2014, 2022 e 2023. Durante o período analisado, o ano com maior número de desastres foi o de 2014, com 24 ocorrências, representando um aumento significativo em relação aos anos anteriores.

Conforme informações da Defesa Civil do Estado do Paraná, no ano de 2009 ocorreram fortes ondas de chuva em todo o Estado, incluindo municípios da Cantuquiriguaçu. O município de Três Barras do Paraná, por exemplo, foi um dos que decretou situação de emergência (PARANÁ, 2023).

É possível observar que os desastres naturais não ocorrem de modo linear, ao longo do tempo. O Gráfico 2, mostra a distribuição percentual dos desastres por tipo, ocorridos no Território entre 1995 e 2023.

Gráfico 2 — Total de desastres no Território Cantuquiriguaçu por tipo (1995-2023)



Fonte: Elaborado pela autora

O tipo de desastre mais frequente foi o granizo, correspondente a 22% do total de ocorrências. Em seguida, estiagem e seca, juntamente com enxurradas, somam cerca de 19% cada. Pouco abaixo, com 17%, estão as chuvas intensas. Elas são responsáveis por parte considerável dos desastres, reforçando que há grande variação climática, sendo que o excesso e a falta de chuva afetam de maneira

desproporcional a região. Já com menor representatividade, aparecem as inundações com 2% do total, e incêndios florestais e movimentos de massa, ambos com 1%.

O Quadro 1 apresenta a distribuição destes tipos de desastres, dentro de cada grupo, em cada um dos municípios do Território Cantuquiriguaçu, entre 1995 e 2023. Os Grupos dividem-se em: hidrológico, climatológico ou meteorológico.

A categoria mais frequente é a meteorológica, a qual engloba os desastres dos tipos granizo, os vendavais e os ciclones. Estes foram responsáveis por 77 ocorrências ao todo e indicam maior vulnerabilidade para este tipo de desastres. Municípios como Pinhão, Reserva do Iguaçu e Candói foram os mais afetados e demandam maior atenção na prevenção, assim como na mitigação em relação a este tipo de fenômeno.

Quadro 1 – Classificação de desastres por grupo e tipo nos Municípios da Cantuquiriguaçu

Grupo	Hidrológico				Climatológico		Meteorológico	
Tipo	Chuvas Intensas	Enxurradas	Inundação	Movimentos de Massa	Estiagem e Seca	Incêndio Florestal	Ganizo	Vendavais e Ciclones
Municípios								
Campo Bonito	1	1	1		1		2	1
Candói	2	1	2		3		1	5
Cantagalo	1	2			1		2	3
Catanduvas	1	2			1		1	1
Diamante do Sul	1						1	
Espigão Alto do Iguaçu	3	2			3		2	1
Foz do Jordão	1				2		2	2
Goioxim	2	2			1		1	
Guaraniaçu	2			2	2		4	1
Ibema	1	1			1		1	
Laranjeiras do Sul	2	2			2		3	1
Marquinho	2	9			2		3	2



Nova Laranjeiras	2	5			3		3	1
Pinhão	1	1			3		7	2
Porto Barreiro	1	2			2			4
Quedas do Iguaçu	2	2			2	1	1	3
Reserva do Iguaçu	1				1		2	6
Rio Bonito do Iguaçu	3	2			2		2	3
Três Barras do Paraná	1				2		2	
Virmond	1	2			1		1	
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>36</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>35</b>	<b>1</b>	<b>41</b>	<b>36</b>

Fonte: Elaborado pela autora

Em seguida tem-se os desastres hidrológicos, que são as chuvas intensas, as enxurradas, as inundações e os movimentos de massa foram responsáveis por 72 ocorrências. Estes dados apontam para uma dificuldade de escoamento da água e uma indicação para melhorias em infraestrutura. Marquinho e Nova Laranjeiras se destacam com a maior incidência, indicando uma maior fragilidade em relação aos outros municípios e tipos de desastre. Conforme Robaina *et al.* (2024), no Brasil os desastres hidrológicos registram um grande número de ocorrências, sendo que, milhares de pessoas são vítimas anualmente, e isto traz altos custos à sociedade. Uma grande barreira para a implementação de medidas que mitiguem esses eventos naturais é a falta de informação sobre o risco dos desastres hidrológicos. Isso permite que a frequência e a magnitude desses desastres se amplifiquem, sendo eles uma consequência direta da alteração do clima. Essa questão faz com que o estudo dos riscos trazidos pelos desastres seja de grande relevância para a segurança e o bem-estar da sociedade. A partir da compreensão dos perigos oferecidos pelos fenômenos naturais, também é possível fazer com que medidas preventivas e de mitigação sejam adotadas permitindo uma redução dos danos ocasionados por esses eventos.

As grandes enchentes registradas no Rio grande do Sul chamam ainda mais atenção para este debate. As perdas humanas e materiais são de grande monte e mostram a urgência em se pensar políticas de adaptação voltadas as mudanças climáticas, como infraestruturas mais resistentes. Além disso, necessita-se de conscientização por parte da esfera pública e cooperação internacional no preparo para possíveis eventos. Fazer investimentos em prevenção minimizam os efeitos

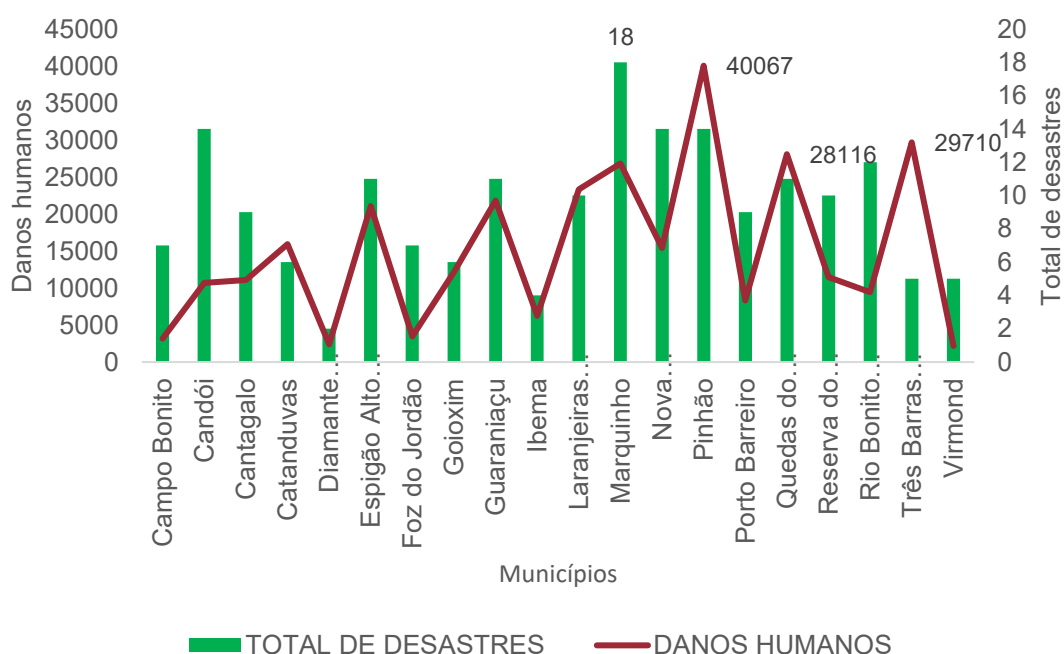
diante de um desastre e permitem um desenvolvimento sustentável dos locais atingidos (SIMAS *et al*, 2024).

Por fim, e com o menor índice, aparecem os desastres climatológicos, correspondentes a estiagem e seca e os incêndios florestais. Ao todo, foram 36 ocorrências. As secas podem afetar de modo mais severo o setor agrícola e de abastecimento, enquanto os dados sobre incêndios sugerem duas hipóteses: baixa incidência ou poucas notificações. Neste caso, os municípios mais afetados foram Candói, Pinhão, Espigão Alto do Iguaçu e Nova Laranjeiras.

A predominância de desastres meteorológicos indica a importância em fazer o monitoramento constante do clima, assim como, pensar meios de prevenir os mesmos, dando atenção especial aos municípios mais afetados no decorrer histórico.

O Gráfico 3 apresenta a relação entre a quantidade de danos humanos e o número de desastres registrados nos municípios da região da Cantuquiriguaçu, entre os anos de 1995 e 2023. A linha bordô representa o total de danos humanos por município e as colunas verdes indicam o total de desastres.

Gráfico 3 — Danos humanos em relação aos desastres ocorridos entre 1995 e 2023



Fonte: Elaborado pela autora

O município de Marquinho registrou a maior quantidade de eventos, sendo 18 desastres, os quais impactaram 26824 pessoas. Destaque também para os

municípios de Cândói, Nova Laranjeiras e Pinhão, ambos com 14 desastres neste período e Pinhão, Três Barras do Paraná e Quedas do Iguaçu, com os maiores números de danos humanos, sendo respectivamente 40067, 29710 e 28116

Municípios como Virmond, Ibema e Diamante do Sul apresentam baixo índice tanto de número de desastres, quanto de danos humanos. Já os municípios de Rio Bonito do Iguaçu e Cantagalo apresentam um número considerável de eventos, no entanto, se comparado ao restante, a população afetada foi relativamente menor. A partir disso, pode-se inferir que os desastres afetam de maneira desigual os municípios e que apesar de haver uma relação entre o número de desastres e de pessoas afetadas, esta não segue um padrão. Importante compreender os níveis de vulnerabilidade e capacidade de resposta destes municípios diante de situações adversas (BOURSCHEIDT, 2024).

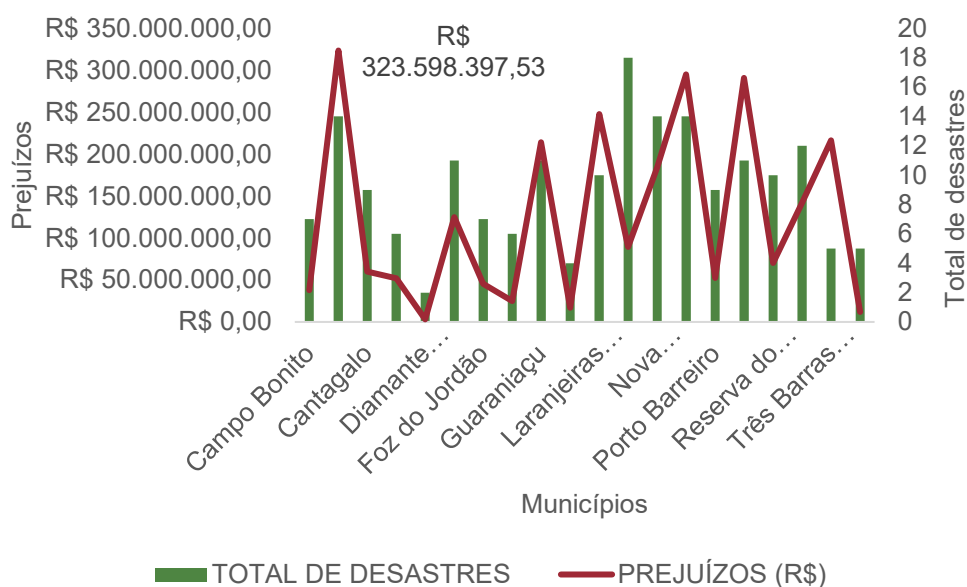
De modo geral, no Brasil, há um grande despreparo das cidades em relação a infraestrutura como modo de prevenção. Considerando que um terço das capitais brasileiras não possui nenhum tipo de preparo em relação às situações adversas em decorrência das mudanças climáticas, a possibilidade de os pequenos municípios estarem preparados, é ainda menor. Deste modo, é necessário gerar uma comoção maior para engajamento dos órgãos públicos em torno dos prejuízos trazidos pelos desastres (VICENTIN, LOPES, 2024).

O Gráfico 4 apresenta a relação entre os prejuízos monetários em decorrência dos desastres naturais e o número de ocorrências de eventos nos municípios, entre 1995 e 2023. A linha bordô corresponde aos prejuízos em reais e as colunas em verde indicam o total de desastres.

Os municípios de Cândói, Quedas do Iguaçu e Pinhão apresentam destaque em relação aos prejuízos monetários sendo que os dois últimos ultrapassaram as perdas acima de 290 milhões de reais e Cândói liderou o valor acumulado em prejuízos, com perdas acima de 300 milhões de reais. Estes mesmos também foram afetados por parte considerável dos desastres, no entanto, o fato mais curioso deste gráfico se encontra no município de Marquinho, o qual registrou o maior número de desastres, mas seus prejuízos não chegaram a 1/3 do prejuízo dos municípios mais afetados citados acima. Vale lembrar que a região da Cantuquiriguaçu tem boa parte da sua produção baseada em atividades agrícolas, e, estudos anteriores, já mostraram haver correlação positiva entre área colhida em lavouras temporárias e

aumento de ocorrências e prejuízos monetários ocasionados por desastres (BOURSCHEIDT, TOMASSEVSKI, PEROZO-SUÁREZ, 2025).

Gráfico 4 - Prejuízos monetários em relação ao total de desastres entre 1995 e 2023



Fonte: Elaborado pela autora

A partir da visualização destes dados é possível indicar que o impacto econômico não depende somente do número de incidências dos desastres, mas também da vulnerabilidade e intensidade que acontecem. Municípios com uma infraestrutura despreparada tendem a ter mais prejuízos mesmo com pouca incidência de desastres, isso só reforça a importância da prevenção. Interessa investigar também a capacidade de adaptação e mitigação a estes desastres, pois locais mais vulneráveis, nem sempre sofrem mais desastres, porém podem ter mais dificuldades para se recuperar (BOURSCHEIDT, 2024). Dessa maneira, uma união de forças se torna muito importante, em que a universidade, por exemplo, tem grande papel em apoio aos municípios para o desenvolvimento de políticas públicas voltadas à redução de riscos causados pelos desastres naturais. Para um plano de ação eficiente se faz necessário conhecer o histórico dos eventos de cada região e o tipo de dano causado, sendo que tais informações são um instrumento de grande valia no desenvolvimento dessas políticas (ROBAINA et al., 2024).

Os pressupostos da economia ecológica podem ser um norte para auxiliar na explicação deste panorama, seja, por exemplo, pela extração excessiva de recursos

naturais, ou pela geração de resíduos, que não podem ser descartados, considerando-se que não existe “jogar fora”, quando falamos em planeta terra. Compreender que a economia faz parte de um sistema maior, que é a terra, e não o contrário (DALY; FARLEY, 2004)., pode ser o primeiro passo para que ocorram modificações de modo a haver menos pressão sobre os ecossistemas e consequentemente, menos desastres.

#### 4.2.2 Desastres Naturais e Variáveis Socioeconômicas

As variáveis socioeconômicas aqui levantadas referem-se ao IFDM e ao PIB. O Gráfico 5 aborda a evolução do IFDM em relação a quantidade de desastres ocorridos na Cantuquiriguaçu, entre 2013 e 2023.

Gráfico 5 — IFDM e total de desastres naturais

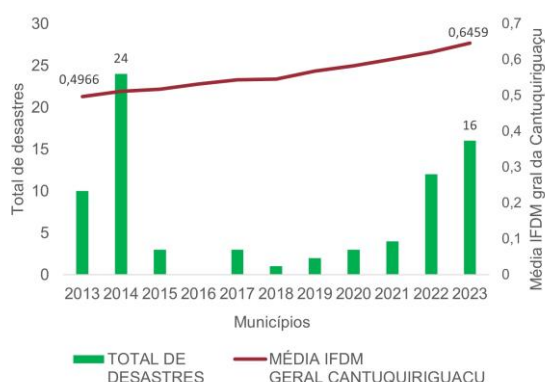


Gráfico 6 — IFDM e danos humanos desastres naturais

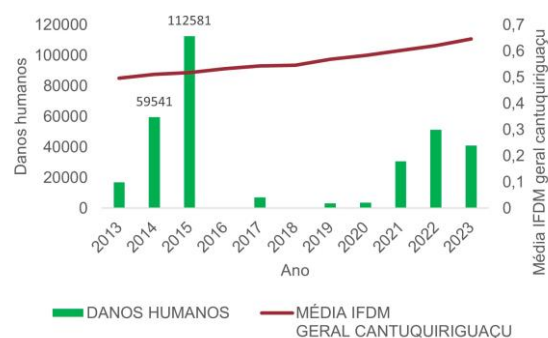
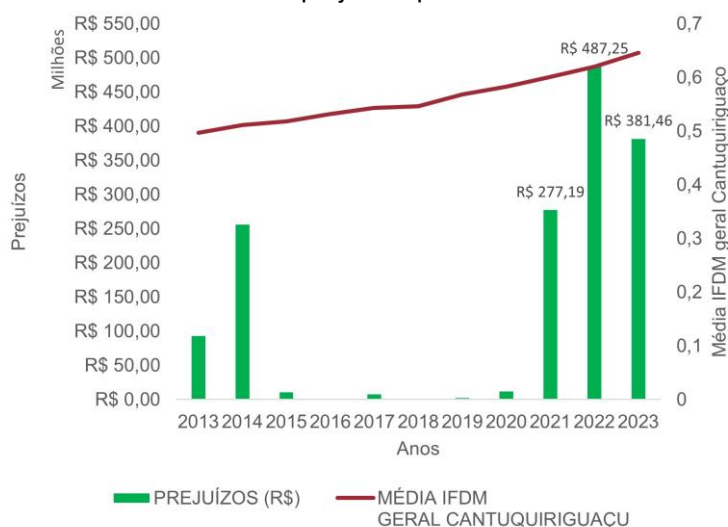


Gráfico 7 — IFDM e prejuízos por desastres naturais



Fonte: Elaborado pela autora

Observando-se o IFDM, é possível identificar um crescimento gradual ao longo do período analisado, passando de 0,4966 em 2013 para 0,6459 em 2023. Esse aumento indica que houve avanço no desenvolvimento municipal, ou seja, em conjunto, emprego e renda, educação e saúde tiveram melhorias.

Apesar da melhora do IFDM, o número de desastres não acompanhou este padrão. É importante destacar que mesmo com o aumento constante do IFDM, o índice ainda assim não apresenta um valor satisfatório. Seguindo os parâmetros de análise, onde quanto mais próximo de 1, maior o desenvolvimento municipal, a maior média ficou em 0,64 (2023), ou seja, um valor relativamente baixo, quando comparado por exemplo, ao Estado do Paraná, demonstrando fragilidade na região. Em 2013 o IFDM do PR foi de 0,5717, e em 2023 já ultrapassava os 0,705, registrando uma melhoria acima de 23% no período (PARANÁ, 2025). Talvez, tal fator possa ter contribuído com o número de ocorrências, com a quantidade de pessoas afetadas, bem como com os prejuízos ocasionados. A oscilação entre o número de desastres, orienta que independente do desenvolvimento de modo geral ter evoluído, ainda assim são importante políticas de prevenção.

O Gráfico 6 apresenta a relação deste índice, com o número de danos humanos causados pelos desastres na Cantuquiriguaçu, entre 2013 e 2023. Há uma grande oscilação no número de pessoas afetadas pelos desastres no decorrer do período analisado. Os picos aconteceram em dois anos específicos, 2015, com 112 mil 581 pessoas afetadas, seguido de 2014, com quase 60 mil pessoas prejudicadas de algum modo pelos desastres naturais.

O Gráfico 7 apresenta uma comparação entre os prejuízos econômicos (em milhões de reais) com a média do IFDM da Cantuquiriguaçu entre os anos de 2013 e 2023. Em relação aos prejuízos, destaca-se os anos de 2021, 2022 e 2023, em que respectivamente, os prejuízos ficaram acima de 277 milhões, 487 milhões e 381 milhões.

Considerando apenas uma análise gráfica, não é possível observar relação entre um aumento no IFDM e redução no impacto monetário gerado por eventos extremos. É importante ressaltar a relevância em estar preparado para situações atípicas, pois, tais ocorrências podem impactar gravemente nas finanças públicas dos municípios comprometendo diversos setores.

Conforme Pereira *et al.* (2025), mesmo que os desastres possam ocorrer em qualquer lugar, localidades mais vulneráveis serão mais afetadas por eles. Mesmo com relativa melhoria do IFDM a população continuou sendo impactada pelos desastres naturais. O alto número de pessoas afetadas por eventos extremos demonstra como a população é vulnerável mesmo diante de um avanço no seu desenvolvimento. Isso reforça a necessidade de olhar para o problema na ótica da Economia Ecológica, pois um aumento do IFDM pode estar relacionado, entre outros fatores, a melhorias na dimensão econômica, e estas conforme já vem apontando algumas pesquisas, podem trazer como consequências os impactos climáticos e os desastres naturais. (IPCC, 2022).

A Tabela 3 traz um recorte do período que compreende os anos de 2010 a 2021, com dados do PIB obtidos pela adição do PIB de cada município, coletados junto ao IBGE e ajustados à inflação. Para dar uma noção do quão sérias são as consequências monetárias dos desastres, apresenta-se o cálculo percentual dos desastres em relação ao PIB.

Tabela 3 — Porcentagem dos Prejuízos por Desastres Naturais em relação ao PIB do Território (2010-2021)

Ano	PIB em Bilhões de Reais	Prejuízos em Milhões de Reais	Prejuízos como % do PIB
2010	R\$ 9.123.343.690,00	R\$ 18.154.247,87	0,20
2011	R\$ 9.843.487.360,00	R\$ 11.241.110,98	0,11
2012	R\$ 10.156.365.560,00	R\$ 286.030.641,00	2,82
2013	R\$ 11.133.061.160,00	R\$ 92.918.875,16	0,83
2014	R\$ 10.544.363.460,00	R\$ 255.702.521,40	2,43
2015	R\$ 10.493.918.770,00	R\$ 10.381.440,13	0,10
2016	R\$ 12.393.564.020,00	R\$ 0,00	0,00
2017	R\$ 11.928.756.400,00	R\$ 7.525.491,06	0,06
2018	R\$ 11.441.810.420,00	R\$ 0,00	0,00
2019	R\$ 11.036.242.190,00	R\$ 1.950.344,46	0,02
2020	R\$ 10.528.042.140,00	R\$ 12.024.613,83	0,11
2021	R\$ 9.991.950.940,00	R\$ 277.185.319,76	2,77

Fonte: Elaborado pela autora

De modo geral, a proporção dos prejuízos em relação ao PIB ficou abaixo de meio por cento do PIB, com exceção para os anos entre 2012, 2013, 2014 e 2021.

Neste período os valores registrados foram, respectivamente, 2,82; 0,83; 2,43 e 2,77, o que pode ser considerado um valor significativo em relação ao PIB. Estes valores devem ser avaliados seriamente, principalmente por se tratarem de pequenos municípios, com baixa renda e problemas sociais, o que pode comprometer a capacidade de recuperação. Importa investigar a capacidade de recuperação pós desastres, considerando estas condições socioeconômicas de cada local. (BOURSCHEIDT, 2024).

Outro ponto a ser destacado é a baixa variação do PIB, demonstrando um crescimento lento da região e podendo essa ser uma questão que causa vulnerabilidade diante de eventos extremos, já que em dados momentos os prejuízos se elevaram percentualmente muito mais do que a produção de bens e serviços. Uma localidade vulnerável acaba por gerar maiores gastos diante de um desastre, o que pode agravar ainda mais a situação diante de um despreparo em resposta nestas situações que necessitam de ação rápida (CNM, 2023).

O modo econômico e social de como as sociedades se constituem pode ser crucial diante de um evento inesperado, acarretando na interrupção de serviços essenciais como, saneamento, saúde, distribuição de água e energia. Ademais, também causam mortes, feridos, propagação de doenças, entre outros malefícios a população (CNM, 2023).

Os fatores que tornam uma população vulnerável vão desde a geografia da região, bem como a questão econômica e social que a mesma está inserida (SILVA *et al.*, 2024, CORTESE; SOTTO; AUMOND, 2023). São muitos pontos a serem monitorados e cuidados com cautela, já que se encontram todos interligados. Novamente, se abre o debate acerca do quanto é importante se adaptar ou mitigar os possíveis efeitos de um desastre que pode acometer qualquer região e população.

Como pontuam os pesquisadores da Economia Ecológica, os recursos são finitos, o que torna necessário definirmos nossos padrões de consumo (DALY; FARLEY, 2004). Se a extração de recursos naturais, bem como a deposição de rejeitos continuar no nível atual, tende-se a extinção das espécies.



## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo objetivou analisar os desastres naturais que ocorreram no Território Cantuquiriguaçu, entre 1995 e 2023, e suas consequências em termos de danos humanos e prejuízos monetários. No decorrer da pesquisa constatou-se que os desastres naturais não seguem um padrão no Território da Cantuquiriguaçu, com um número de ocorrências variadas e aleatórias ao longo dos anos, assim como o nível de intensidade que afetou de modo desigual os municípios relacionados no estudo. Enquanto municípios com baixo número de eventos tiveram grandes prejuízos, outros com número elevado de eventos extremos tiveram menos danos.

Como o modelo econômico que prevalece na região está focado fortemente no setor agrícola, e que usa com intensidade os recursos naturais, infere-se, seguindo a literatura, que ele possa estar contribuindo para o aumento dos desastres. Trabalhos anteriores já sinalizaram que o uso do solo de maneira desordenada, assim como a falta de um planejamento urbano, somados às mudanças climáticas, contribuem para o agravamento de possíveis desastres.

Quanto à região analisada, observou-se um baixo dinamismo econômico sendo que os municípios possuem uma grande dependência de transferências governamentais. O pouco acesso ao saneamento básico atrelado a uma infraestrutura fragilizada podem estar contribuindo para a vulnerabilidade dessas localidades. Mesmo havendo um aumento do IFDM durante o período em estudo, esse índice ainda se mantém em um número baixo, quando comparado a média estadual.

Considerando apenas uma análise descritiva e o recorte de dados aqui utilizado é possível considerar que apenas melhorias no desenvolvimento socioeconômico não são capazes de garantir uma boa resposta contra eventos extremos, especialmente se não houver políticas públicas voltadas para a mitigação e prevenção a esses desastres. A literatura mostra que vulnerabilidade e desastres estão relacionados, porém mostra também que o suposto progresso que pode ser alcançado pela expansão econômica, pode elevar a pressão sobre o planeta e o consequente aumento dos desastres, o que vem sendo debatido pela economia ecológica.

Sugere-se, para estudos futuros, uma análise usando outros dados sociais, como os divulgados pelo Censo de 2022, que até a finalização do presente estudo ainda não havia sido divulgado integralmente. Além disso, é importante averiguar como os municípios estão se portando diante do avanço das mudanças climáticas, se

há uma preocupação diante da prevenção e mitigação aos desastres naturais que podem acometer a região e também de que modo os desastres naturais se conectam com a estrutura produtiva da região.

Por fim, este estudo contribuiu para a compreensão de como os desastres naturais afetaram o Território Cantuquiriguaçu entre os anos de 1995 a 2023, indicando que há uma ampla relação entre economia, sociedade, meio ambiente e vulnerabilidade.

Uma das principais limitações do estudo foi a indisponibilidade de dados socioeconômicos recentes da Cantuquiriguaçu, o que pode comprometer alguns resultados e restringir algumas análises. Ademais, existe também a possibilidade de muitos eventos não terem sido registrados no Atlas Digital de Desastres no Brasil, impedindo uma análise minuciosa. Ainda assim, acredita-se que os resultados obtidos foram satisfatórios, demonstrando um panorama importante acerca dos desastres no Território Cantuquiriguaçu, permitindo reflexões pertinentes sobre um desenvolvimento planejado e sobre a vulnerabilidade da região.

## REFERÊNCIAS

AGARWAL, P. et al. **Land use changes and natural disaster fatalities: Empirical analysis for India**. *Ecological Indicators*, v. 154, p. 110525, 1 out. 2023.

AON. **Climate and Catastrophe Insight**. 2024. Disponível em: <https://assets.aon.com/-/media/files/aon/reports/2024/climate-and-catastrophe-insights-report.pdf>. Acesso em: 23 de mai. de 2024.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Calculadora do cidadão**. Disponível em: <https://www3.bcb.gov.br/CALCIDADAO/publico/corrigirPorIndice.do?method=corrigirPorIndice>. Acesso em 16 de jun. de 2025.

BRASIL. Decreto nº 11.503, de 16 de julho de 2008. **Institui o Programa Territórios da Cidadania**. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 17 jul. 2008. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2007-2010/2008/dnn/dnn11503.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2008/dnn/dnn11503.htm). Acesso em: 25 jun. 2025.

BRASIL. Casa Militar Defesa Civil-RS. **Defesa Civil atualiza balanço das enchentes no RS - 25/5**. 2024. Disponível em: <https://defesacivil.rs.gov.br/defesa-civil-atualiza-balanco-das-enchentes-no-rs-25-5-18h>. Acesso em: 26 de mai. de 2024.

BOURSCHEIDT, Deise Maria. **Desastres naturais: economia, vulnerabilidade social e percepção ambiental**. 2024. 123 f., il. Tese (Doutorado em Economia) — Universidade de Brasília, Brasília, 2024.

BOURSCHEIDT, Deise Maria., TOMASSEVSKI, Elder Antonio, PEROZO-SUÁREZ, Daniel Alberto. **Desastres naturais na Amazônia Legal: Panorama geral e correlações com atividades agrícolas**. Boletim EcoEco, N° 44, ISSN 1983-1072, pp. 20-27 (2025).

CEMADEN. Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais. **Boletim de Impactos de Extremos de Origem Hidro-Geo-Climático em Atividades Estratégicas para o Brasil – 14/05/2024 ANO 07 N° 66**. Disponível em: [https://www.gov.br/ceaden/pt-br/assuntos/monitoramento/boletim-de-impactos/copy4\\_of\\_boletim-de-impactos-de-extremos-de-origem-hidro-geo-climatico-em-atividades-estrategicas-para-o-brasil-2013-17-01-2024-ano-07-no-62](https://www.gov.br/ceaden/pt-br/assuntos/monitoramento/boletim-de-impactos/copy4_of_boletim-de-impactos-de-extremos-de-origem-hidro-geo-climatico-em-atividades-estrategicas-para-o-brasil-2013-17-01-2024-ano-07-no-62). Acesso em: 21 de mai. de 2024.

CEMADEN. Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais. **Municípios Monitorados**. Disponível em: <http://www2.cemaden.gov.br/municipios-monitorados-2/>. Acesso em: 10 de mai. de 2024.

Confederação Nacional dos Municípios (CNM). **Prejuízos com as chuvas no Rio Grande do Sul passam de R\$ 10 bilhões**. 2024. Disponível em: <https://www.cnm.org.br/comunicacao/noticias/prejuizos-com-as-chuvas-no-rio-grande-do-sul-passam-de-r-10-bilhoes>. Acesso em: 20 de mai. de 2024.

Confederação Nacional dos Municípios (CNM). **Danos e prejuízos causados por desastres no Brasil entre 2013 a 2023**. 2023. Confederação Nacional dos Municípios. Disponível em: [https://cnm.org.br/storage/biblioteca/2022/Estudos\\_tecnicos/202204\\_ET\\_DEF\\_Danos\\_Prejuizos\\_Causados\\_Desastres2023.pdf?t=1697462457#:~:text=Entre%20janeiro%20de%202013%20e,preju%C3%ADzos%20em%20todo%20o%20Brasil](https://cnm.org.br/storage/biblioteca/2022/Estudos_tecnicos/202204_ET_DEF_Danos_Prejuizos_Causados_Desastres2023.pdf?t=1697462457#:~:text=Entre%20janeiro%20de%202013%20e,preju%C3%ADzos%20em%20todo%20o%20Brasil). Acesso em: 12 de jun. de 2023.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso futuro comum**. 2. ed. São Paulo: Fundação Getúlio Vargas, 1991.

CORREIA, Isabela Alves. **Desastres e migração ambiental no semiárido brasileiro** / Disasters and environmental migration in the Brazilian semi-arid region. Informe GEPEC, Toledo, v. 28, n. 2, p. 537–559, 2024. DOI: 10.48075/igepec.v28i2.33686. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/gepec/article/view/33686>. Acesso em: 15 set. 2024.

DALY, Herman; FARLEY, Joshua. **Economia ecológica: princípios e aplicações**. Tradução de Alexandra Nogueira, Gonçalo Couceiro Feijó e Humberto Nuno Oliveira. Direção de António Oliveira Cruz. Lisboa: Instituto Piaget, 2004. ISBN 978-972-771-984-6.

Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (FIRJAN). **Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal – IFDM**. Disponível em: <https://www.firjan.com.br/ifdm/>. Acesso em: 16 jun. 2025.

GEORGESCU-ROEGEN, Nicholas. **O decrescimento: entropia, ecologia, economia**. Apresentação e organização de Jacques Grinevald, Ivo Rens; tradução de Maria José Perillo Isaac. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2012. ISBN 978-85-396-0269-8.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1N5BcrODIUxseAoE2VPQ2nr7jDYUAt0k5/view>. Acesso em: 20 de nov. de 2023.

GODOY, Arilda Schmidt. **Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades**. RAE- *Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, v. 35, n. 2, 1995. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rae/a/ZX4cTGrqYfVhr7LvVyDBgdb/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 20 de nov. de 2023.

IDMC. **Global Report on Internal Displacement 2024 (GRID)**. Genebra: IDMC, 2024. Disponível em: <https://api.internal-displacement.org/sites/default/files/publications/documents/IDMC-GRID-2024-Global-Report-on-Internal-Displacement.pdf>. Acesso em: 3 set. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Brasil: panorama**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/panorama>. Acesso em: 03 abr. 2025.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL – IPARDES. **PIB dos Municípios**. Curitiba: IPARDES, [2025?]. Disponível em: <https://www.ipardes.pr.gov.br/Pagina/PIB-dos-Municipios>. Acesso em: 03 mai. 2025.

Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social – IPARDES. (2007). **RP território Cantuquiriguacu**. Curitiba: IPARDES. Recuperado de [https://www.ipardes.pr.gov.br/sites/ipardes/arquivos\\_restritos/files/documento/2020-03/RP\\_territorio\\_cantuquiriguacu\\_2007.pdf](https://www.ipardes.pr.gov.br/sites/ipardes/arquivos_restritos/files/documento/2020-03/RP_territorio_cantuquiriguacu_2007.pdf)

IPCC. **Mudanças Climáticas 2014: Relatório de Síntese**. Contribuição dos Grupos de Trabalho I, II e III para o Quinto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas. Equipe Central de Redação, RK Pachauri e LA Meyer (eds.). IPCC, Genebra, Suíça, 151 p., 2014.

IPCC. **Climate Change 2021: The Physical Science Basis**. Disponível em: [https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC\\_AR6\\_WGI\\_SPM\\_final.pdf](https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM_final.pdf). Acesso em: 12 de jun. de 2024.

IPCC. **Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability**. Disponível em: [https://report.ipcc.ch/ar6/wg2/IPCC\\_AR6\\_WGII\\_FullReport.pdf](https://report.ipcc.ch/ar6/wg2/IPCC_AR6_WGII_FullReport.pdf). Acesso em: 11 de jun. de 2024.

IPCC. **Climate Change 2022 Mitigation of Climate Change**. Disponível em: [https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/downloads/report/IPCC\\_AR6\\_WGIII\\_FullReport.pdf](https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/downloads/report/IPCC_AR6_WGIII_FullReport.pdf). Acesso em: 12 de jun. de 2024.

KRAJEVSKI, Luis Claudio. **A Importância da UFFS/Campus Laranjeiras do Sul (PR) e o Desenvolvimento do Território Cantuquiriguacu**, Tese (Doutorado em Desenvolvimento Regional) Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, 2018.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MAY, Peter H. (org.). **Economia do meio ambiente: teoria e prática**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. ISBN 978-85-352-3765-8.

MCTI. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Em 2023 o Cemaden registrou maior número de ocorrências de desastres no Brasil**. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/noticias/2024/01/em-2023-cemaden-registrou-maior-numero-de-ocorrencias-de-desastres-no-brasil#:~:text=Foram%20registradas%20132%20mortes%20associadas,524%20mil%20pessoas%20ficaram%20desalojadas>. Acesso em: 12 de jun. de 2024.

MIDR. Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional. **Proteção e Defesa Civil – SEDEC**. 05 de Nov. de 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/protecao-e-defesa-civil-sedec>. Acesso em: 04 de abr. de 2024.

MIDR. Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional. Secretaria de Proteção e Defesa Civil. Universidade Federal de Santa Catarina. Centro de Estudos e Pesquisas em Engenharia e Defesa Civil. **Atlas Digital de Desastres no Brasil**. Brasília: MIDR, 2025.

MIDR/SEDEC. Atlas Digital de Desastres no Brasil. MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL DR. MIDR, 2023.

OMM. **Estado do Clima Global 2023: Suplemento**. Genebra: OMM, 2024. Disponível em: [https://wmo.int/sites/default/files/2024-03/Supplement\\_2023%20-%20Layout\\_v1.pdf](https://wmo.int/sites/default/files/2024-03/Supplement_2023%20-%20Layout_v1.pdf). Acesso em: 03 mai. 2025.

OMM. **Estado do Clima na América Latina e no Caribe 2023**. Genebra, 2024. Disponível em: [https://library.wmo.int/viewer/68891/download?file=1351\\_State\\_of\\_the\\_Climate\\_in\\_LAC\\_2023\\_en.pdf&type=pdf&navigator=1](https://library.wmo.int/viewer/68891/download?file=1351_State_of_the_Climate_in_LAC_2023_en.pdf&type=pdf&navigator=1). Acesso em: 21 de mai. de 2024.

PARANÁ. Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil. **Histórico dos eventos adversos ocorridos nos meses de setembro e outubro no Paraná. Defesa Civil do Paraná**, Curitiba, 9 nov. 2023. Disponível em: <https://www.defesacivil.pr.gov.br/Noticia/HISTORICO-DOS-EVENTOS-ADVERSOS-OCORRIDOS-NOS-MESES-DE-SETEMBRO-E-OUTUBRO-NO-PARANA>. Acesso em: 25 jun. 2025.

PARANÁ. **Paraná concentra 5 das 10 cidades mais desenvolvidas do Brasil, aponta estudo da Firjan**. Agência Estadual de Notícias, Curitiba, 8 maio 2025. Disponível em: <https://www.parana.pr.gov.br/aen/Noticia/Parana-concentra-5-das-10-cidades-mais-desenvolvidas-do-Brasil-aponta-estudo-da-Firjan>. Acesso em: 1 jul. 2025.

PARANÁ. **PIB do Paraná cresce 3,5% e bate R\$ 550 bilhões em 2021**. Agência Estadual de Notícias, Curitiba, 17 nov. 2023. Disponível em: <https://www.parana.pr.gov.br/aen/Noticia/PIB-do-Parana-cresce-35-e-bate-R-550-bilhoes-em-2021>. Acesso em: 1 jul. 2025.

PEREIRA, Alan Francisco Carvalho; GARZIERA, Luiza; SANTOS, Marcelo Henrique Pereira dos; ALVES, Patrícia Pereira. **CONEXÕES ENTRE DESASTRES NATURAIS E VULNERABILIDADE SOCIAL NO BRASIL: UMA ANÁLISE DE JUSTIÇA CLIMÁTICA DE 1991 A 2022**. *Revista de Estudos Interdisciplinares*, [S. l.], v. 7, n. 1, p. 01–23, 2025. DOI: 10.56579/rei.v7i1.1636. Disponível em: <https://revistas.ceeinter.com.br/revistadeestudosinterdisciplinar/article/view/1636>. Acesso em: 21 mar. 2025.

ROBAINA, Luis Eduardo de Souza; TRETIN, Romario; SCCOTI, Anderson Augusto Volpato; NUMMER, Andrea Valli; BATEIRA, Carlos; PEREIRA, Susana. **Desastres hidrológicos: levantamento para o estado do Rio Grande do Sul, Brasil**. 2024. Disponível em: <https://hdl.handle.net/10216/160106>. Acesso em: 21 mar. 2025.

RODRIGUES, Wandreson José. **Ensino de Geografia Crítica na compreensão e prevenção de desastres naturais ou antrópicos**. Orientador: Lourenço Magnoni Júnior. 2024. 147 f. Dissertação (Mestrado em Docência para a Educação Básica) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Bauru, 2024.

ROMANELLO, Marina; et al. **The 2022 report of the Lancet Countdown on health and climate change: health at the mercy of fossil fuels**. *Lancet*, 2022; 400:1619-1654.

SILVA, Emerson Luís Pawoski da; et al. **Suscetibilidade natural e vulnerabilidade das inundações repentinas em Morretes – PR**. *Revista de Geografia (Recife, Brazil)*, v. 40, n. 3, p. 1–25, 2024.

SIMAS, Danielle Costa de Souza; et al. **Desastres naturais e seus impactos nas cidades: estudo de caso da enchente histórica ocorrida no ano de 2024 no Rio Grande do Sul - Brasil**. CONTRIBUCIONES A LAS CIENCIAS SOCIALES, [S. l.], v. 17, n. 9, p. e10505, 2024. DOI: 10.55905/revconv.17n.9-165. Disponível em: <https://ojs.revistacontribuciones.com/ojs/index.php/clcs/article/view/10505>. Acesso em: 07 jan. 2025.

SULAIMAN, Samia Nascimento; ALEDO, Antonio. **Desastres naturais: convivência com o risco**. *Estudos Avançados*, v. 30, n. 88, p. 11–23, set. 2016.

CORTESE, Tatiana Tucunduva Philippi; SOTTO, Débora; AUMOND, Juarês José. Editorial: **mudanças climáticas e planejamento urbano: cenários e desafios**. *Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, [S. l.], v. 12, n. 2, p. e25704, 2023. DOI: 10.5585/2023.25704. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/geas/article/view/25704>. Acesso em: 2 nov. 2024.

VICENTIN, Ivan Carlos; LOPES, Natalia Peres. Governança local da ação climática (ODS 13) nas capitais brasileiras . **OBSERVATÓRIO DE LA ECONOMÍA LATINOAMERICANA**, [S. l.], v. 22, n. 8, p. e6095, 2024. DOI: 10.55905/oelv22n8-011. Disponível em: <https://ojs.observatoriolatinoamericano.com/ojs/index.php/olel/article/view/6095>. Acesso em: 13 out. 2024.