



**III Simpósio Brasileiro de
Infraestrutura de Dados Espaciais:**
Geoinformação aberta para
desenvolvimento sustentável

Desastres Naturais Costeiros: um panorama dos eventos ocorridos no estado do Rio Grande do Sul, Brasil

**Júlia Dasso da Costa, Vitória Gonçalves Souza,
Karine Bastos Leal, Miguel da Guia Albuquerque**



Contextualização



Contextualização

Área de estudo

Objetivos

Metodologia

Resultados

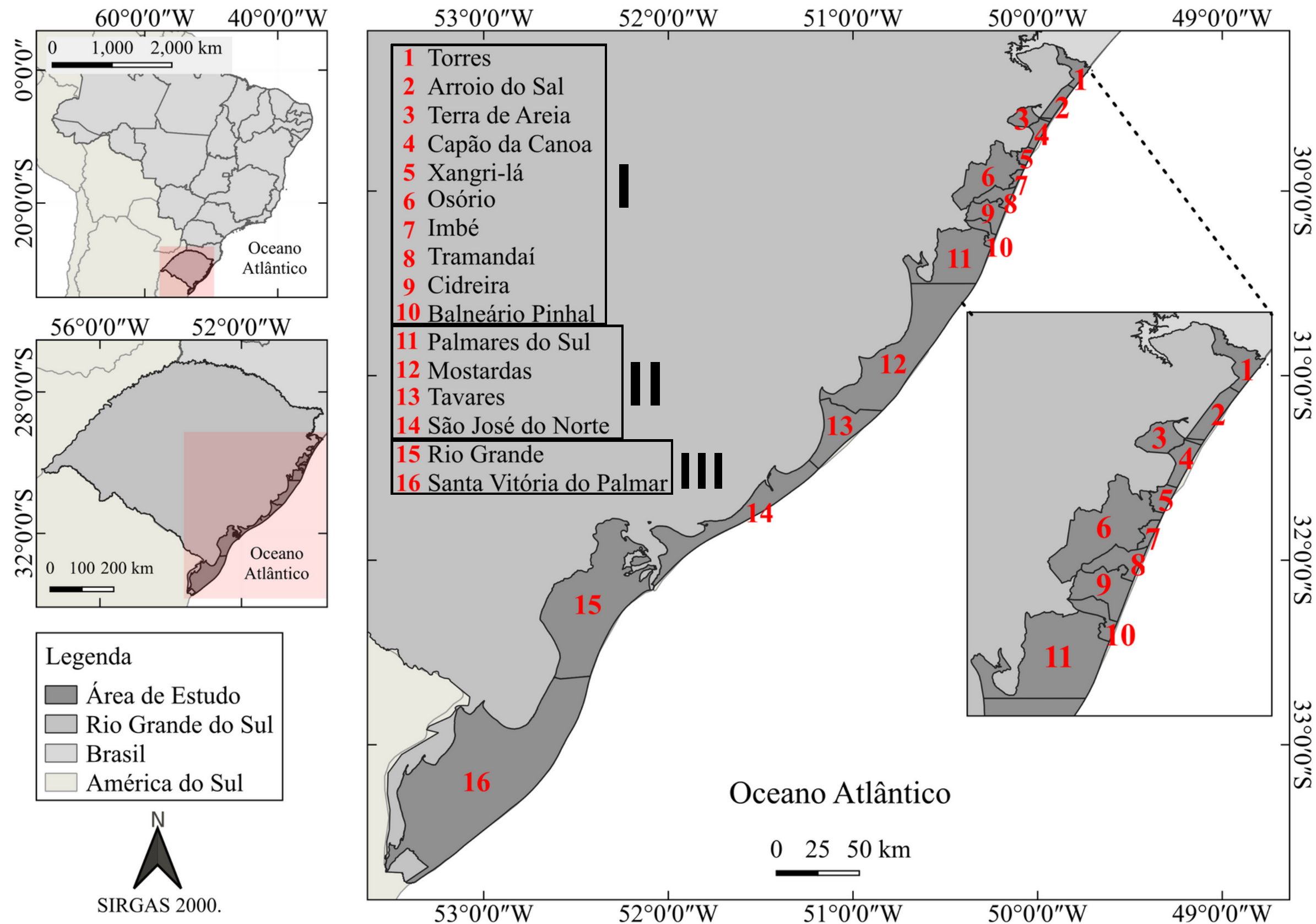
Considerações
Finais

- Desastres Naturais Costeiros
- Ocorrência das mudanças climáticas
- Intensificação dos desastres
- Pode ter relação com o aumento do nível do mar, segundo os relatórios do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC)



Área de Estudio

Figura 1 - Representação dos municípios expostos ao oceano aberto que pertencem à zona costeira do Rio Grande do Sul



Fonte: Elaboração própria com dados adaptados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).



Objetivos

- Apresentar o **panorama de desastres naturais costeiros** ocorridos entre 1998 e 2021, decretados como **Situação de Emergência (SE) e/ou Estado de Calamidade Pública (ECP)**, pelos municípios em contato com o Oceano Atlântico e pertencentes à zona costeira do Rio Grande do Sul.
- Além disso, identificar qual foi o **município e o setor** da costa **mais afetado** nesta série temporal, bem como **relacionar a ocorrência** destes desastres com o **crescimento da população** entre 1998 e 2021.

An aerial photograph of a beach with waves crashing onto the shore. The water is a deep teal color, and the foam is white. The sand is a light brown color. The waves are moving from the top right towards the bottom left.

Metodologia

Contextualização

Área de estudo

Objetivos

Metodologia

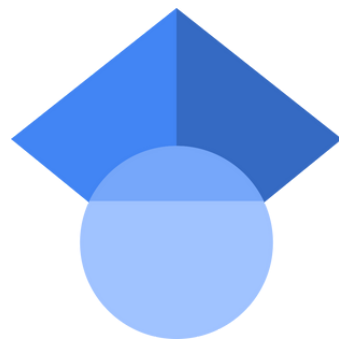
Resultados

Considerações
Finais

**Revisão
Bibliográfica**

**Levantamento e
Organização do
Banco de Dados**

**Mapeamento
dos Desastres
Naturais
Costeiros**



Scopus



**PAINEL SEDEC S2iD
Reconhecimento**

Espacialização



População

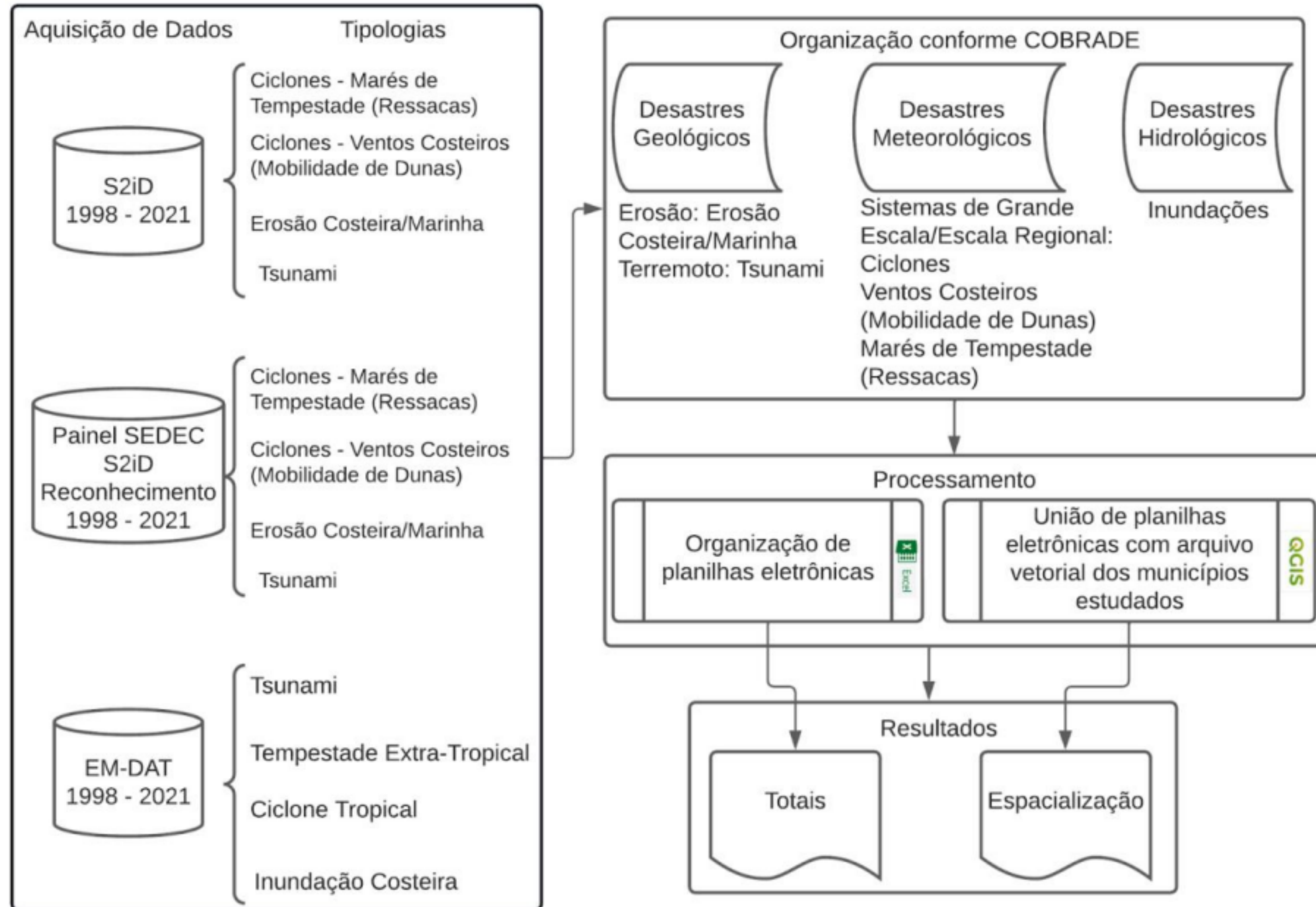


**Gráficos de ocorrências de
desastres naturais costeiros por
municípios, mês e ano entre
1998 e 2021**





Figura 2 - Fluxograma das etapas metodológicas



Fonte: Elaboração própria do trabalho.

EM-DAT: Glossário de Perigos e Classificação de Perigos do Integrated Research on Disaster Risk (IRDR)!!!

Contextualização

Área de estudo

Objetivos

Metodologia

Resultados

Considerações
Finais

Foram considerados somente os desastres naturais costeiros decretados pelos municípios como Estado de Calamidade Pública (ECP) e/ou Situação de Emergência (SE)!!!

Segundo Castro (1998):

ECP: situação anormal, provocada por desastres, causando sérios danos aos afetados, inclusive à incolumidade e à vida de seus integrantes

SE: situação anormal provocada por desastres, que causa danos (superáveis) aos afetados

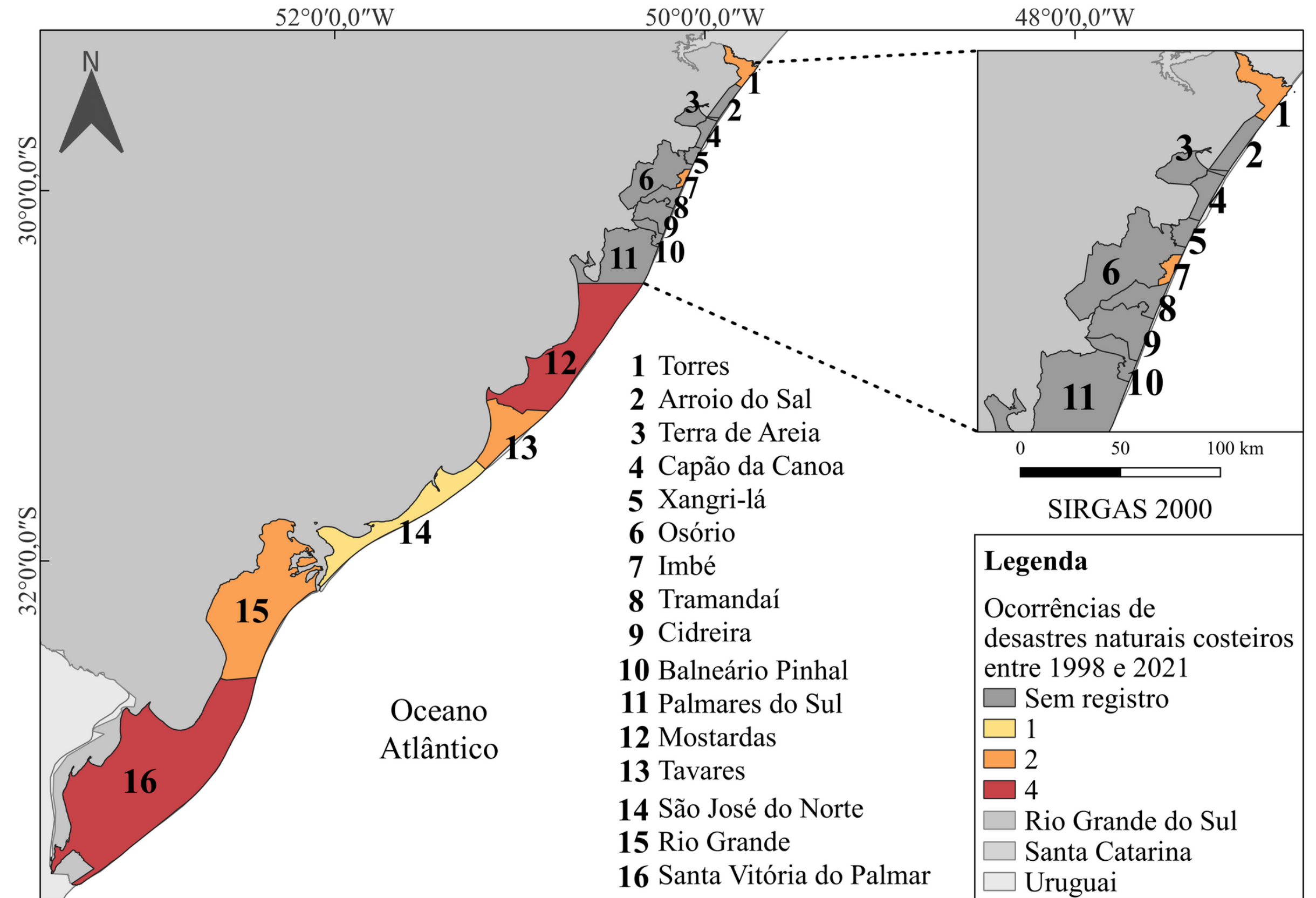


Resultados



Figura 3 - Distribuição espacial das ocorrências de desastres no RS

- **18 desastres datados** para os municípios de Imbé (2), Mostardas (4), Rio Grande (2), Santa Vitória do Palmar (4), São José do Norte (1), Tavares (2) e Torres (2).
- Os municípios mais afetados foram **Mostardas e Santa Vitória do Palmar** com quatro desastres naturais costeiros cada um.



- Os **setores mais afetados** foram o Litoral Médio Leste e o Litoral Sul.
- Os **meses de novembro e dezembro** foram os mais impactantes na série temporal para o litoral do RS, bem como os anos de **2009 e 2016**.

***Resultados preliminares. A pesquisa ainda está em andamento.**

Tabela 1 - Desastres naturais costeiros ocorridos entre 1998 e 2021 no RS

Município	Ano	Mês	Data	Evento	COBRADE	SE/ECP
Torres	2004	Março	27/03/2004 a 29/03/2004	Ciclone Tropical	-	
Torres	2007	Março	04/03/2007	Inundações	12100	
Imbé	2016	Outubro	29/10/2016	Ciclones - Marés de Tempestade (Ressacas)	13112	
Imbé	2016	Novembro	07/11/2016	Ciclones - Marés de Tempestade (Ressacas)	13112	SE
Mostardas	2007	Junho	10/06/2007	Inundações	12100	
Mostardas	2007	Novembro	D.O.U: 09/11/2007	Inundações	12100	SE
Mostardas	2009	Dezembro	08/12/2009	Inundações	12100	
Mostardas	2010	Dezembro	11/12/2010	Inundações	12100	
Tavares	2009	Novembro	18/11/2009	Inundações	12100	
Tavares	2010	Novembro	22/11/2010	Inundações	12100	
São José do Norte	1992	Outubro	22/10/1992	Inundações	12100	
Rio Grande	2009	Dezembro	08/12/2009	Inundações Litorâneas	-	SE
Rio Grande	2009	Dezembro	06/12/2009	Ciclones - Máres de Tempestade (Ressacas)	13112	
Rio Grande do Sul	2008	Maio	06/05/2008	Tempestade Extra-Tropical	-	
Santa Vitória do Palmar	2002	Abril	25/04/2002	Inundações	12100	
Santa Vitória do Palmar	2016	Outubro	29/10/2016	Ciclones - Máres de Tempestade (Ressacas)	13112	
Santa Vitória do Palmar	2016	Novembro	07/11/2016	Ciclones - Marés de Tempestade (Ressacas)	13112	
Santa Vitória do Palmar	2018	Janeiro	04/01/2018	Ciclones - Ventos Costeiros (Mobilidade de Dunas)	13111	

Fonte: Elaboração própria do trabalho.

Tabela 2 - População Estimada em 1998 e 2021 para os municípios do RS

Município	População Estimada em 1998	População Estimada em 2021	Crescimento %
Torres	26209	39381	33,4
Arroio do Sal	4392	10483	58,1
Terra de Areia	10882	11323	3,9
Capão da Canoa	26913	55009	51,1
Xangri-lá	7359	17126	57,0
Osório	35475	46815	24,2
Imbé	10097	23721	57,4
Tramandaí	29271	53507	45,3
Cidreira	6748	16897	60,1
Balneário Pinhal	5275	14645	64,0
Palmares do Sul	10505	11342	7,4
Mostardas	9433	12888	26,8
Tavares	5036	14791	66,0
São José do Norte	23145	27866	16,9
Rio Grande	180988	212881	15,0
Santa Vitória do Palmar	30631	29298	-4,5

Litoral Norte: em boa parte não tem campo de dunas preservado e são balneários densamente urbanizados.

Mostardas: processo de urbanização sobre o campo de dunas.

Santa Vitória do Palmar: não tem um campo de dunas preservado, tornando o município exposto aos fenômenos meteoceanográficos.



Considerações Finais

- A **metodologia** empregada neste trabalho para o estado do Rio Grande do Sul foi **aplicada para o estado de Santa Catarina** (LEAL et al., 2021) e **pode ser aplicada** em outros estados.
- Os **resultados obtidos** com esta pesquisa podem **contribuir para a gestão dos desastres** ocorridos no estado do RS, **qualificando** o acompanhamento dos desastres por parte das Defesas Civis, sociedade e comunidade acadêmica.

Referências

CASTRO, A. L. C. **Glossário de Defesa Civil Estudos de Riscos e Medicina de Desastres**. 2a edição ed. Brasília, 1998.

IPCC. Intergovernmental Panel on Climate Change. Summary for Policymakers [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, M. Tignor, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem (eds.)]. In: **Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability**. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama (eds.)]. Cambridge University Press. In Press, 2022.

LEAL, K. B.; ROBAINA, L. E. S.; KÖRTING, T. S.; DUTRA, R. C. **Desastres naturais associados à erosão e inundação costeira: um levantamento para o estado de Santa Catarina, Brasil**. XIV Encontro Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Geografia, 2021.



Técnico em
GEOPROCESSAMENTO

Muito obrigada.

juliadassoc@gmail.com



**III Simpósio Brasileiro de
Infraestrutura de Dados Espaciais:**
Geoinformação aberta para
desenvolvimento sustentável

