



RBMA&S

Revista Brasileira de Meio Ambiente
& Sustentabilidade



EROSÃO COSTEIRA EM BARRA VELHA (SC): ANÁLISE DOS REGISTROS DE EVENTOS EXTREMOS E IMPLICAÇÕES PARA A GESTÃO DE RISCOS E DESASTRES

Marceli da Silva Ribeiro¹

Janete Josina de Abreu²

Rita de Cássia Dutra³

Elton Cesar Cunha⁴

RESUMO

Barra Velha, município do litoral norte de Santa Catarina, tem sido recorrentemente afetado por marés de tempestade, com impactos significativos sobre a população e a infraestrutura costeira. Este estudo teve como objetivo analisar os registros de eventos associados à erosão costeira no período de 2001 a 2025, com base em dados do Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2ID), documentos oficiais e mídias digitais, a fim de construir um panorama integrado do problema. Os resultados indicaram treze eventos registrados no S2ID, enquanto fontes complementares evidenciaram ocorrências adicionais e maior abrangência espacial dos impactos. As áreas mais afetadas concentram-se na praia da Península, seguidas pelas praias das Pedras Brancas e Negras e do Grant. Foram identificados dez decretos municipais, sendo nove de Situação de Emergência e um de Estado de Calamidade Pública. Os resultados evidenciam o agravamento dos processos erosivos ao longo do período analisado e revelam limitações nos registros oficiais quanto à cobertura e à qualidade das informações. Conclui-se que a subnotificação e a inconsistência dos dados comprometem a compreensão dos riscos costeiros, reforçando a necessidade de aprimoramento dos sistemas de registro e de integração dessas informações ao planejamento territorial e à gestão de riscos e desastres.

Palavras-chave: riscos costeiros; maré de tempestade; S2ID; subnotificação.

¹ Graduação em Oceanografia pela Universidade Federal de Santa Catarina e Mestrado em Desastres Naturais pelo programa de pós-graduação em Desastres Naturais (mestrado profissional - PPGDN/UFSC). UFSC. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0204-2162> E-mail: marcelisr@gmail.com

² Bacharel em Geografia pela Université Lumière Lyon II, Mestrado e Doutorado em Geografia pela

Universidade Federal de Santa Catarina. É Professora do Departamento de Geociências da Universidade Federal de Santa Catarina. UFSC. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7530-6632> E-mail: janete.abreu@ufsc.br

³ Graduação em Ciências Sociais pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), mestrado em Engenharia Civil com ênfase em Gestão Territorial Urbana (UFSC) e doutorado em Geografia pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia da UFSC (PPGG/UFSC). UFSC. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8525-0153> E-mail: dutrarita@gmail.com

⁴ Bacharel em Logística pela UNIVALI - Universidade do Vale do Itajaí (2019); Pós-graduação em nível de Especialização Lato Sensu em Proteção e Defesa Civil pela Faculdade São Braz (2019); Pós-graduação em nível de Especialização Lato Sensu em Compliance e Gestão de Riscos pela Faculdade Alfamérica (2021); Pós-graduação em nível de Especialização Lato Sensu em Gestão de Emergências e Desastres pela Faculdade Iguaçu (2023); Mestrado em Desastres Naturais pelo programa de pós-graduação em Desastres Naturais (mestrado profissional - PPGDN/UFSC). UFSC. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5542-4570> E-mail: eltoncunha@hotmail.com

COASTAL EROSION IN BARRA VELHA (SC): ANALYSIS OF EXTREME EVENT RECORDS AND IMPLICATIONS FOR RISK AND DISASTER MANAGEMENT

ABSTRACT

Barra Velha, a municipality located on the northern coast of Santa Catarina, has been recurrently affected by storm surges, causing significant impacts on the population and coastal infrastructure. This study aimed to analyze records of events associated with coastal erosion from 2001 to 2025, based on data from the Integrated Disaster Information System (S2ID), official documents, and digital media, in order to construct an integrated overview of the issue. The results indicated thirteen events recorded in the S2ID, while complementary sources revealed additional occurrences and a broader spatial extent of impacts. The most affected areas are concentrated at Península beach, followed by Pedras Brancas e Negras beach and Grant beach. Ten municipal decrees were identified, including nine Emergency Declarations and one State of Public Calamity. The findings highlight the intensification of erosive processes over the analyzed period and reveal limitations in official records regarding both coverage and data quality. It is concluded that underreporting and data inconsistencies hinder the understanding of coastal risks, reinforcing the need to improve recording systems and to integrate such information into territorial planning and disaster risk management.

Keywords: coastal risks; storm surge; S2ID; underreporting.

1 INTRODUÇÃO

A erosão costeira resulta essencialmente do balanço negativo do sistema praial, que pode ser atribuído a fatores naturais e fatores antrópicos (Souza, 2015).

O fenômeno torna-se um problema quando a região afetada possui valor econômico, ambiental e paisagístico, podendo ser agravada pelas mudanças climáticas e a ocupação antrópica mal planejada e desenfreada, manifestando-se em construções e infraestruturas urbanas que avançam sobre a orla, em ambientes dunares e praias ou mesmo próximas a desembocaduras de rios e estuários (Rodrigues *et al.*, 2018).

Riscos e desastres associados à erosão costeira são um problema global, decorrentes principalmente do avanço da ocupação urbana sobre a orla. No Brasil, onde aproximadamente 60% da população reside em uma faixa de 60 quilômetros ao longo da costa, várias cidades, a depender do nível de vulnerabilidade local, encontram-se, em maior ou menor grau, expostas a riscos relacionados ao aumento do nível relativo do mar, tempestades, erosão e inundações costeiras (Marengo *et al.*, 2016). Esse quadro tende a se agravar no contexto atual de mudanças climáticas e o consequente aumento de intensidade e frequência dos eventos extremos.

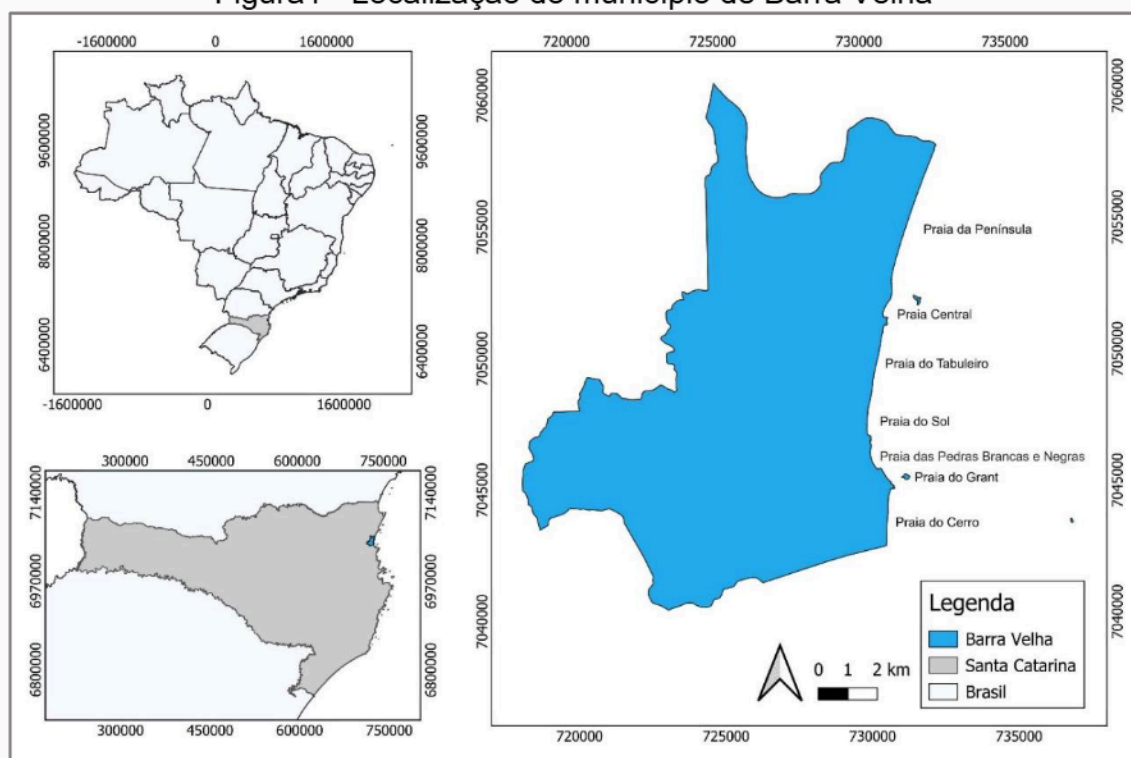
A erosão costeira pode trazer várias consequências não somente à praia, mas também a vários ambientes naturais e aos próprios usos e atividades econômicas na zona costeira, como: redução na largura da praia e recuo da linha de costa; desaparecimento da zona de pós-praia; perda e desequilíbrio de habitats naturais; aumento na frequência e magnitude de inundações costeiras; aumento da intrusão salina no aquífero costeiro e nas drenagens superficiais da planície costeira; perda ou destruição de propriedades e bens públicos e privados ao longo da linha de costa; perda do valor imobiliário e do valor paisagístico da praia e/ou da região costeira; comprometimento do potencial turístico e prejuízos nas atividades socioeconômicas da região costeira; e construção de obras costeiras (Souza, 2009).

Estudos focados nos riscos costeiros permitem aprofundar o entendimento do problema, contribuindo para a integração mais efetiva da gestão de riscos e desastres na gestão costeira e no planejamento sustentável do uso e ocupação do solo na zona costeira, em especial para o planejamento urbano.

A área de estudo corresponde ao município de Barra Velha, localizado no litoral norte catarinense, entre as coordenadas de 26° 37' 56" de latitude sul e 48° 41' 05" de longitude oeste (Figura 1). O município integra a província costeira do estado de Santa Catarina. Sua orla marinha totaliza cerca de 18 km de extensão, que abrigam sete praias predominantemente arenosas. De sul para norte estão

localizadas a praia de Itajuba/Cerro, praia do Grant, praia das Pedras Brancas e Negras, praia do Sol, praia do Tabuleiro, praia Central e praia da Península, delimitadas à oeste pela planície costeira e a leste pelo oceano Atlântico (Horn Filho *et al.*, 2020).

Figura1 - Localização do município de Barra Velha



Fonte: Autores (2026).

A costa regional é submetida a um regime de micromarés astronômicas, predominantemente semidiurnas, e à atuação de ondas provenientes dos quadrantes Sul e Leste-Nordeste. A maré meteorológica exerce maior influência nas oscilações positivas do nível do mar na costa, associadas à ocorrência de ventos do quadrante Sul (Botega, 2013). Todas as praias do município vêm sofrendo, cada vez mais, com o impacto da erosão costeira, com danos importantes para a infraestrutura urbana presente na orla.

Com isso, o presente trabalho tem por objetivo realizar o levantamento dos registros de ocorrências de erosão costeira no município de Barra Velha entre 2001 e 2025 e analisar o impacto do fenômeno no município, buscando contribuir para a gestão do uso e ocupação do solo na sua orla e, conseqüentemente, na gestão de riscos e desastres pelo poder público local.

2 METODOLOGIA

O levantamento de registros de desastres associados à erosão costeira no município de Barra Velha, entre 2001 e 2025, foi realizado a partir da consulta de dados na plataforma digital do Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2ID) (Brasil, 2015), no qual são registrados, pela Defesa Civil, os desastres ocorridos nos municípios brasileiros. O S2ID adota as tipologias de desastres de acordo com a nomenclatura da Classificação e Codificação Brasileira de Desastres (COBRADE) (Brasil, 2012). Nessa nomenclatura, os eventos extremos que afetam a orla são registrados no S2ID como Ciclones – Marés de Tempestade ou Ressaca (meteorológico - 1.3.1.1.2) e Erosão Costeira e Marinha (geológico - 1.1.4.1.0), independentemente de haver dano econômico.

Neste estudo, eventos classificados como marés de tempestade ou ressacas foram considerados na análise quando associados a evidências de processos erosivos documentados na orla do município, uma vez que tais fenômenos podem atuar como agentes desencadeadores da erosão costeira.

Os dados obtidos no S2ID para análise são as informações contidas no Formulário de Informações de Desastres (FIDE) e no Formulário de Avaliação de Danos (AVADAN), emitidos pela Prefeitura e Defesa Civil do município atingido, descrevendo a extensão dos danos causados pelos desastres, e contém informações sobre: identificação do município; tipificação do evento; data da ocorrência do desastre; área com população afetada e descrição; causas e efeitos do desastre; danos humanos, materiais ou ambientais e descrição; prejuízos econômicos públicos e privados com descrição e respectivos valores monetários em reais da data do registro.

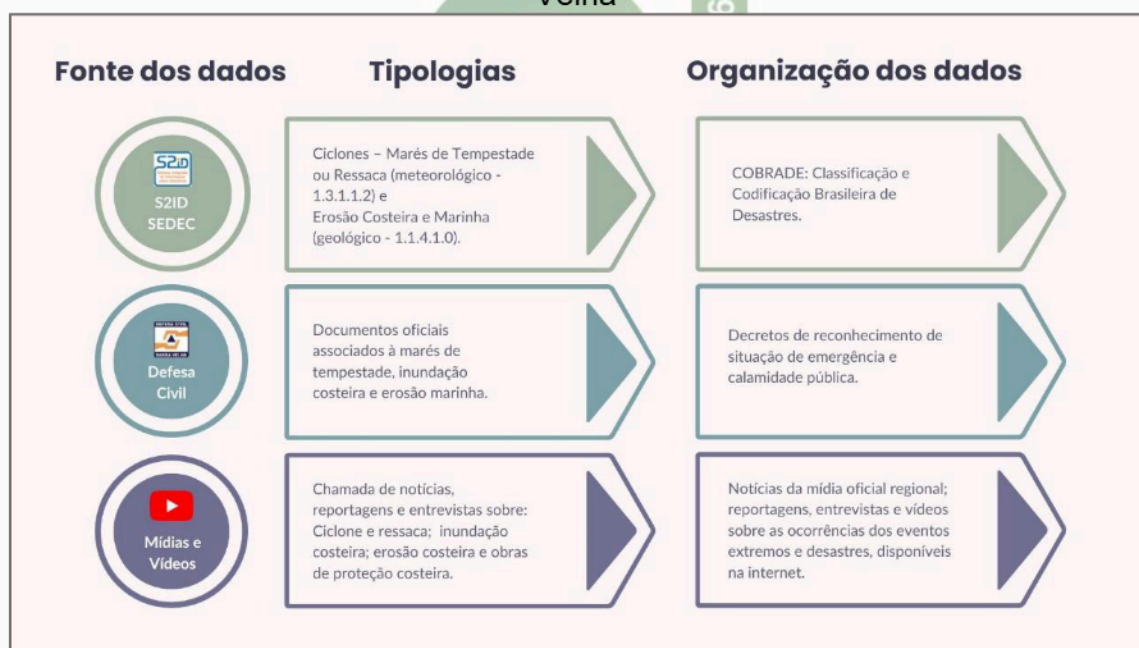
Em relação aos dados de danos e prejuízos econômicos, extraídos dos relatórios gerenciais do S2ID, foi realizada a correção dos valores monetários, atualizados até 31 de dezembro de 2025. Para isso, utilizou-se como base metodológica o Índice Geral de Preços do Mercado (IGP-M), da Fundação Getúlio Vargas, por meio da calculadora digital disponível na plataforma *online* do Banco Central do Brasil (BCB, 2025). Para esta análise, levou-se em consideração o acréscimo de 1 registro de AVADAN físico disponível no acervo da Biblioteca da Defesa Civil de Santa Catarina (13/05/2010), tal registro não está disponível no

S2ID, existindo a portaria e o respectivo decreto de reconhecimento de Situação de Emergência, publicado no Diário Oficial da União.

Também foram utilizados como fonte de análise, reportagens e similares de mídias digitais e documentos oficiais para levantamento de registros que contenham citações sobre “erosão costeira”, “erosão marinha” e “inundações/ressacas” que estejam relacionadas com o dano de erosão costeira.

Houve 17 notícias de mídias levantadas no período de 31/05/2011 a 07/10/2025, 10 decretações, 14 vídeos da plataforma *YouTube*, e para análise também foi considerado 1 registro de tipologia “Tempestade Local/Convectiva - Vendaval” disponível no S2ID (COBRADE - 13215), datado em 10/08/2022, pois o mesmo contém descrição referente à erosão costeira (Figura 2).

Figura 2 - Fluxo metodológico da análise integrada de riscos costeiros em Barra Velha



Fonte: Autores (2025).

Todos os dados foram sistematizados em tabelas e gráficos (relação de ocorrências), com o auxílio do *Excel*, para posterior análise.

3 REGISTROS DE DESASTRES

O levantamento realizado na plataforma S2ID identificou o registro de 13 episódios de erosão costeira no município de Barra Velha, no período de 2001 a

2025 (Tabela 1). Desses, a maior parte foi registrada na última década, com 75% dos eventos ocorrendo entre 2011 e 2022. Verificou-se que oito dos episódios registrados aconteceram durante o outono e o inverno, sendo que 60% deles ocorreram no outono, período em que o aumento da frequência e da intensidade da passagem de frentes frias na região, aliado à atuação mais efetiva de ventos do quadrante Sul, favorece a ocorrência de marés meteorológicas na costa.

Tabela1 - Registro de desastres costeiros do município de Barra Velha

Data do Desastre	Evento/Tipologia	Documento de Registro
22/05/2001	Ciclones – Marés de Tempestades/Ressaca	AVADAN
09/08/2005	Ciclones – Marés de Tempestades/Ressaca	AVADAN
30/05/2011	Ciclones – Marés de Tempestades/Ressaca	AVADAN
22/05/2017	Ciclones – Marés de Tempestades/Ressaca	FIDE
13/09/2017	Erosão costeira e marinha	FIDE
22/03/2019	Erosão costeira e marinha	FIDE
12/04/2020	Ciclones – Marés de Tempestades/Ressaca	FIDE
26/04/2021	Erosão costeira e marinha	FIDE
27/06/2021	Erosão costeira e marinha	FIDE
12/06/2022	Erosão costeira e marinha	FIDE
29/07/2025	Ciclones – Marés de Tempestades/Ressaca	FIDE
04/09/2025	Erosão costeira e marinha	FIDE
05/10/2025	Erosão costeira e marinha	FIDE

Fonte: S2ID (2025).

Devido ao grau de exposição da linha de costa, praticamente toda a orla marinha do município é afetada, em maior ou menor grau, por processos erosivos costeiros. A ocorrência de marés de tempestade na área de estudo, aliada à intensa ocupação urbana da orla na maior parte do litoral do município, resulta frequentemente na destruição de residências e comércios que avançam sobre as praias, bem como de outros elementos da infraestrutura urbana no local, com danos importantes decorrentes desses eventos extremos.

De acordo com os dados oficiais disponibilizados na plataforma S2ID para o período de 2001 a 2025, os eventos erosivos com maior impacto para as áreas urbanizadas da orla do município ocorreram em 22/05/2001, 22/05/2017 e 13/09/2017, embora somente este último tenha sido registrado com a nomenclatura de “Erosão Costeira e Marinha”, enquanto os dois primeiros foram registrados como decorrentes de Ciclones - Marés de Tempestades/Ressaca. Conforme os dados disponíveis nos relatórios AVADAN e FIDE, os danos materiais e os prejuízos econômicos (públicos e privados), referentes aos eventos extremos relacionados à erosão costeira ocorridos em 22/05/2001, 22/05/2017 e 13/09/2017, somaram R\$ 13.766.169,94, em valores da época das ocorrências (Tabela 2).

Tabela 2 - Dados relativos aos danos e prejuízos econômicos provenientes dos registros oficiais

Eventos - Tipologias	Data/ Desastre	Danos Humanos	Danos Materiais	Prejuízos Econ. Públicos	Prejuízos Econ. Privados	Somatório de Danos e Prejuízos	Índice de Reajuste IGP-M (FGV)
Ciclones - Marés de Tempestade/ Ressaca	22/05/ 2001	68	R\$ 153.000,00	R\$ 45.200,00	R\$ 6.000.000,00	R\$ 6.198.200,00	R\$ 36.874.256,00
Ciclones - Marés de Tempestade/ Ressaca	09/08/ 2005	915	R\$ 137.000,00	-	R\$ 640.000,00	R\$ 777.000,00	R\$ 2.765.615,40
Ciclones - Marés de Tempestade/ Ressaca *	13/05/ 2010	10	R\$ 925.000,00	R\$ 25.000,00	-	R\$ 950.000,00	R\$ 2.706.221,29
Ciclones - Marés de Tempestade/ Ressaca	30/05/ 2011	0	-	R\$ 230.000,00	-	R\$ 230.000,00	R\$ 592.404,47
Ciclones - Marés de Tempestade/ Ressaca	22/05/ 2017	10	R\$ 2.718.400,00	R\$ 672.000,00	-	R\$ 3.390.400,00	R\$ 6.149.406,81
Erosão Costeira/ Marinha	13/09/ 2017	10000	R\$ 2.088.784,97	R\$ 2.088.784,97	-	R\$ 4.177.569,94	R\$ 7.754.987,57

Erosão Costeira/ Marinha	22/03/ 2019	0	-	-	-	-	-
Ciclones - Marés de Tempesta de/ Ressaca	12/04/ 2020	0	-	-	-	-	-
Erosão Costeira/ Marinha	26/04/ 2021	0	-	-	-	-	-
Erosão Costeira/ Marinha	27/06/ 2021	0	-	-	-	-	-
Erosão Costeira/ Marinha	12/06/ 2022	0	-	-	-	-	-
Ciclones - Marés de Tempesta de/ Ressaca	29/07/ 2025	0	-	-	-	-	-
Erosão Costeira/ Marinha	04/09/ 2025	0	-	-	-	-	-
Erosão Costeira/ Marinha	05/10/ 2025	24	R\$ 800.000,00	-	R\$ 6.000,00	R\$ 806.000,00	R\$ 806.000,00
			R\$	R\$	R\$	R\$	R\$
11027			6.822.184,9	3.060.984,9	6.646.000,0	16.529.169,9	57.648.891,5
			7	7	0	4	4

*Documento físico está disponível no acervo da Biblioteca da Defesa Civil de SC

Fonte: S2ID e DCSC (2025).

Seguindo as informações da tabela 2, o registro de 22/05/2001 denominado no AVADAN como “inundação litorânea provocada pela brusca invasão do mar”, constatou que as áreas residenciais, comerciais, de turismo e outras foram afetadas, na praia da Península, praia Central, praia do Tabuleiro, praia do Grant, praia de Itajuba (toda orla marítima), o que causou invasão de casas pela água e areia, causando um total de 68 desalojados. Dentre os prejuízos econômicos registrados destacam-se a invasão de residências por inundações litorâneas, perdas de móveis e bens pessoais, danos a estabelecimentos comerciais como restaurantes, sorveterias e quiosques, além da perda de seis embarcações pertencentes a pescadores locais. No âmbito dos prejuízos sociais, foi relatado que a área da Península foi a mais afetada, com aproximadamente 70 famílias prejudicadas em

suas residências, interrupções no fornecimento de energia elétrica e água, bem como danos ao sistema viário.

O registro de 09/08/2005 identificado no AVADAN como “ciclone extratropical”, registrou como área afetada, ocupações residenciais urbanas e rurais. As áreas urbanas mais afetadas foram o centro, bairro São Cristóvão e a orla marítima da praia do Grant e da praia Central. Na área rural foram localidades de Medeiros, Rio Novo e Rio do Peixe, ocasionando um total de 765 afetados, vegetação derrubada e danos e prejuízos referente à pesca. O registro de 30/05/2011 reconhecido no AVADAN como “inundação litorânea provocada pela brusca invasão do mar”, constatou área turística afetada do centro, em que parte do município ficou isolada com acessos interditados, tendo um total de 35 pessoas afetadas.

O registro de 22/05/2017 de denominação no FIDE como “Ciclones - Marés de Tempestade (Ressacas)”, houve áreas urbanas afetadas, nos bairros Itajuba, avenida Itajuba, praia das Pedras Brancas e Negras, havendo desabamento de várias casas na região. Estes imóveis encontram-se imediatamente ao mar em região desprovida de vegetação de restinga e com processo de erosão costeira avançada. A forte ressaca, acentuada pela oscilação da maré astronômica, resultou em um evento de maré alta que atingiu imóveis e comprometeu severamente suas estruturas, ocasionando um total de dez afetados. A praia da Península também foi impactada.

O registro de 13/09/2017, tipificado no FIDE como “Erosão Costeira/Marinha”, identificou áreas urbanas residenciais, comerciais, de preservação ambiental e de turismo, entre outras, como afetadas. Houve danos extensos ao longo de toda a orla costeira do município, comprometendo parcialmente a economia voltada ao turismo e aos serviços, além de afetar atividades comerciais, de lazer, recreação e esportes, com colapso parcial dessas estruturas. As praias da Península, Tabuleiro, Pedras Brancas e Negras, Grant e Cerro apresentaram erosão acentuada, resultando em um total estimado de dez mil afetados. O relatório destaca que, na área mencionada, há risco de a Península ser dividida pela força das águas, permitindo a entrada do mar na lagoa, além dos impactos observados na vegetação de restinga das praias da Península e do Cerro.

O registro de 22/03/2019, classificado no FIDE como “Erosão Costeira/Marinha”, identificou três áreas urbanas (residenciais e turísticas) afetadas na praia das Pedras Brancas e Negras, em decorrência da maré astronômica e da atuação de ventos fortes na costa. O relatório destaca que a praia citada já tem histórico de erosão marinha acentuada. O evento afetou todas as sete praias do município. O registro de 12/04/2020 descrito no FIDE como “Ciclones - Marés de Tempestade (Ressacas)” teve a orla das praias da Península, Central (centro), praia das Pedras Brancas e Negras e praia do Grant afetadas.

Os registros de 26/04/2021, 27/06/2021 e 12/06/2022, são definidos no FIDE como “Erosão Costeira/Marinha”, e indicam danos em áreas residenciais e turísticas da orla. Detalhadamente, o registro de 26/04/2021 não apresenta descrição dos impactos, porém o mapeamento demonstra a praia da Península, praia do Tabuleiro, praia do Sol, praia das Pedras Brancas e Negras, praia do Grant e praia do Cerro como afetadas. O registro de 27/06/2021 também relata impactos nas praias da Península, Tabuleiro, Sol, Pedras Brancas e Negras, Grant e Cerro.

O registro de 12/06/2022, relata danos na região central, na praia da Península, com destruição parcial da via pública que dá acesso à foz do rio Itapocú, afetando diretamente 20 residências no entorno e comprometendo o acesso ao local. Na praia das Pedras Brancas e Negras, foram diretamente afetadas 36 residências. A praia do Grant também foi afetada.

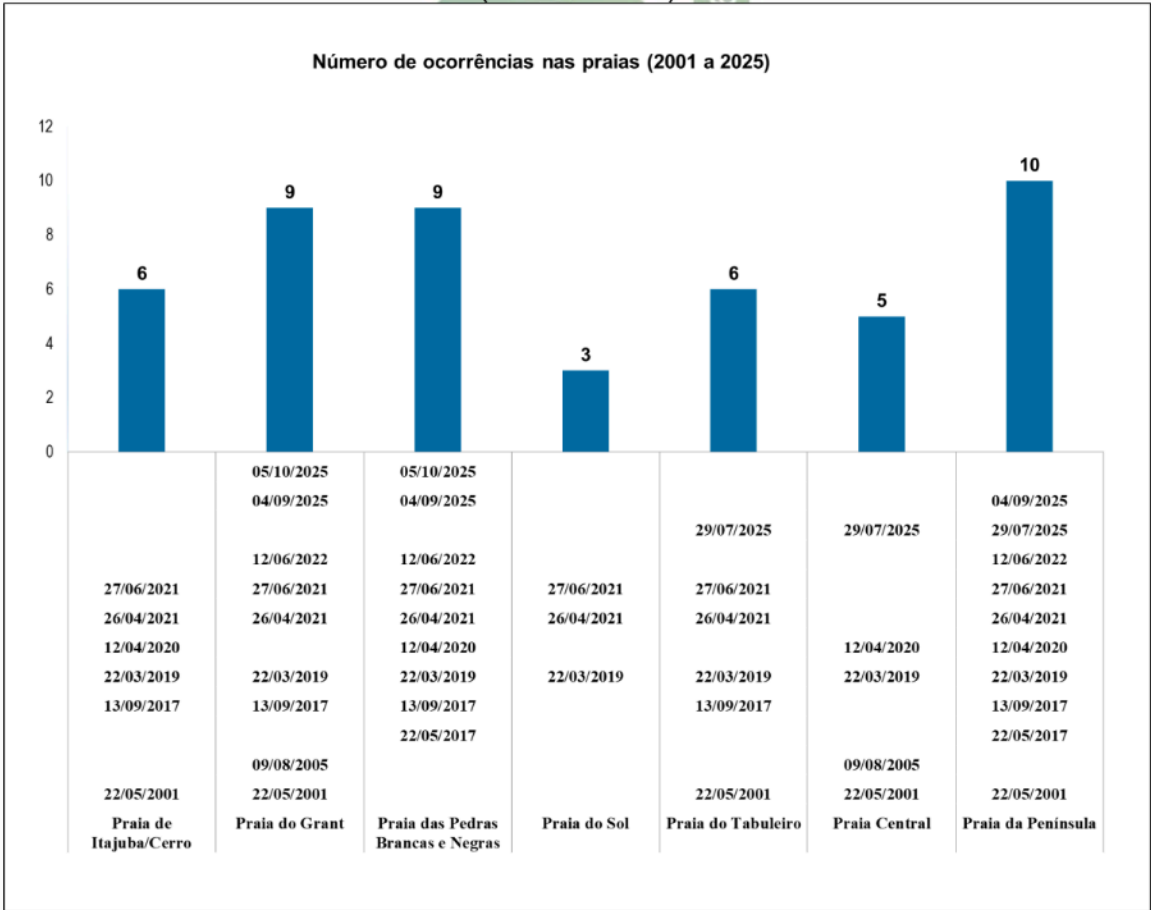
Após um hiato nos anos de 2023 e 2024, houve o registro de 29/07/2025 identificado no FIDE como “Ciclones - Marés de Tempestade (Ressacas)” que registrou impactos nas praias da Península, do Tabuleiro e Central. Ondas de aproximadamente 3,5 metros de altura, acompanhadas por ventos de quadrante oeste que atingiram até 50 km/h afetaram as casas e as ruas, destruindo muros e contenções de residências e isolamento de vias.

O registro de 04/09/2025 tipificado no FIDE como “Erosão Costeira/Marinha”, relata impactos nas praias da Península, Pedras Brancas e Negras e Grant com destruição de muros e contenções e movimentação de terrenos em áreas com alta suscetibilidade à eventos extremos. O relatório destaca que essas áreas possuem históricos recorrentes de impactos relacionados à erosão costeira registrados desde 2017.

O registro de 05/10/2025 denominado no FIDE como “Erosão Costeira/Marinha”, relatou impactos nas praias das Pedras Brancas e Negras e do Grant. As ocorrências envolveram danos ocasionados pelo avanço do mar e erosão costeira, com destruição parcial ou total de muros de contenção, residências, acúmulo de areia em via pública.

Os documentos não registram valores monetários para os danos ambientais, mas, para o período analisado, os registros levantados mostram maior recorrência de erosão na praia da Península com 10 registros no S2ID, seguido de 9 registros nas praias das Pedras Brancas e Negras e do Grant, 6 registros para as praias do Cerro e Tabuleiro, 5 registros para a praia Central e 3 registros para a praia do Sol (Figura 3).

Figura 3 - Número de ocorrências nas praias do município de Barra Velha (2001 a 2025)



Fonte: Autores (2026).

Considerando as lacunas identificadas nesses registros, os prejuízos materiais e financeiros acumulados, provavelmente são ainda mais expressivos do

que os dados indicam, e deveriam exigir do poder público local o estabelecimento de estratégias de adaptação voltadas à redução dos riscos de desastres e ao uso sustentável da orla.

De acordo com Rudorff *et al.*, (2014), Barra Velha está entre os dez municípios catarinenses mais afetados por marés de tempestade, com ocorrência entre três e quatro episódios anuais entre 1997 e 2010. Esses dados reforçam a existência de lacunas de registros nos sistemas oficiais, sugerindo subnotificação por parte do poder público e evidenciando a necessidade de aprimoramento na produção e sistematização dessas informações, de forma a subsidiar políticas públicas mais eficazes.

Segundo o último levantamento do IBGE, Barra Velha possui uma população estimada em 52.860 pessoas e um PIB per capita de R\$ 77.674,67 (IBGE, 2023; 2025). Os dados censitários do IBGE de 2010 apontam uma população local de 2.392 pessoas exposta a riscos hidrogeológicos, sendo um dos municípios considerados críticos a desastres no Brasil e monitorados pelo Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais - CEMADEN (IBGE, 2018). O município dobrou sua população entre 2010 e 2022 (IBGE, 2010; IBGE, 2023), resultando em aumento da população exposta a eventos adversos que possam causar danos, incluindo os riscos de erosão costeira.

Barra Velha tem um histórico de aumento da ocupação da zona costeira a partir da década de 90 (Rosa, 2002). Segundo dados de uso e cobertura do solo do Map Biomas (2023) levantados desde 1985, Barra Velha apresentou um crescimento de oito vezes da área urbanizada, passando de 208 km² para 1.696 km². O crescimento urbano concentra-se próximo à linha de costa expondo-se aos eventos extremos (SEPLAN, 2023).

Os valores referentes aos danos e prejuízos econômicos no município de Barra Velha, reajustados com base no Índice Geral de Preços do Mercado (IGP-M), evidenciam um volume expressivo de perdas monetárias decorrentes desses processos (Tabela 2). Em contrapartida, observa-se um baixo investimento em ações de prevenção e resposta aos riscos costeiros.

Para reduzir esses danos, a Defesa Civil de Barra Velha realizou intervenções emergenciais, com a construção de enrocamentos na praia das Pedras Brancas e Negras, em 2017, e na praia do Tabuleiro, em 2019. No entanto, as obras foram

executadas sem embasamento técnico-científico prévio e não apresentaram os resultados esperados.

Klein *et al.*, (2006) identificaram que a região da desembocadura do rio Itapocú corresponde a uma área de deposição sedimentar, enquanto a porção sul da barreira arenosa, que integra o território de Barra Velha, caracteriza-se como área de perda de sedimentos. A partir de 1999, foi realizado um aterro hidráulico acompanhado da instalação de um espigão na praia Central, uma das áreas do município que atualmente apresenta processos evidentes de erosão costeira e demanda medidas urgentes de recuperação ambiental.

Em relação aos registros oficiais de desastres, a plataforma S2ID apresenta dados limitados e, em muitos casos, imprecisos sobre a ocorrência de erosão costeira em Barra Velha. Essa limitação contrasta com informações divulgadas pela mídia regional, que indicam uma frequência significativa de episódios erosivos de médio a grande impacto no município ao longo do período analisado (Tabela 3).

Tabela 3 - Levantamento de reportagens de mídias sobre erosão costeira em Barra Velha

Data do evento	Evento	Mídia	Data da Mídia	Regiões Impactadas	Danos registrados
30/05/2011 (FIDE)	Ressaca	Blog Tainha na Rede	31/05/2011	Cita Barra Velha como afetada	
30/05/2011 (FIDE)	Ressaca	FloripAmanhã	31/05/2011	Cita Barra Velha como afetada	
28/10/2016	Ressaca	RBS TV	29/10/2016	Cinco bairros foram impactados	A areia invadiu imóveis na orla e danificou o asfalto e o calçamento, além de destruir postos de guarda-vidas. Ao menos 100 imóveis, entre lojas e casas foram atingidos pela maré.
28/10/2016	Ressaca	Bigua News	31/10/2016	Cita Barra Velha como afetada	
22 e 23/05/2017 (FIDE)	Ressaca/ Inundação Costeira	G1/SC	24/05/2017	Cita Barra Velha/Praia de Itajuba	Previsão de danos: R\$ 2,7 milhões. Orla de Itajuba afetada entre os dias 22 e 23. Casas atingidas pela inundação, com registros de danos e interdição.

30/06/2020 (FIDE)*	Ciclone Bomba/ Ressaca	G1/SC	02/07/2020	Praia das Pedras Brancas e Negras	Praia das Pedras Brancas e Negras afetada com registro de danos.
16/06/2021	Ressaca/ Inundação Costeira	Nd+ Rádio Fm105 PS	17/06/2021 17/06/2021 18/06/2021	Avenida Beira-Mar de Barra Velha	Sem registros de danos significativo.
16/06/2021	Erosão Costeira	Nd+ Notícias	21/06/2021	Praias da Península, do Grant, do Cerro e das Pedras Brancas e Negras	Reportagem sobre a situação de Barra Velha. Cita o evento de 16/06/21.
27/06/2021 (FIDE)	Erosão Costeira	Mz10 - Rede Marazul	28/06/2021	Praia da Península, praia de Itajuba e praia do Grant	
10/08/2022 (FIDE)*	Ciclone e erosão costeira	Mesorregional	10/08/2022		Município decreta situação de emergência: ciclone, maré alta e erosão causou alagamentos de ruas, escolas e casas, desabamentos e erosão costeira.
05/10/2025 (FIDE)	Ressaca e erosão costeira	MarAzul News ND+ CNN Brasil Diarinho Top News	05/10/2025 05/10/2025 05/10/2025 05/10/2025 07/10/2025		Município decreta situação de emergência: Foram constatados danos à infraestrutura costeira, erosão de orlas e risco a edificações próximas ao mar. Os pontos mais críticos são a praia da Península e a praia das Pedras Brancas e Negras, que apresentam risco muito alto.

*Tipologia registrada: *Tempestade Local/Convectiva Vendaval*
Fonte: Google (2025).

Das 17 reportagens de mídia analisadas, identificaram-se 8 episódios relacionados à erosão costeira em Barra Velha, sendo que apenas 6 deles constam nos registros oficiais da plataforma S2ID. As limitações observadas nesses registros podem ser decorrentes do fato de o sistema permitir o cadastramento de desastres apenas com uma tipologia principal, conforme a classificação do COBRADE. Em alguns casos, a erosão costeira foi registrada como evento secundário, associada a outro desastre principal, como no episódio ocorrido em 10/08/2022, classificado

como “Tempestade Local/Convectiva - Vendaval” (COBRADE 1.3.2.1.5). Esse evento resultou em maré alta, alagamentos de ruas, escolas e residências, desabamentos e processos erosivos, ocasionando um dano total de R\$ 4.267.000,00 e levando o município a decretar Situação de Emergência.

Outro episódio que ocorreu em 30/06/2020, durante a passagem do “Ciclone Bomba”, foi registrado na plataforma S2ID sob a tipologia “Tempestade Local/Convectiva - Vendaval” (COBRADE 1.3.2.1.5). Embora o Formulário de Informações do Desastre (FIDE) não mencione a ocorrência de erosão costeira, reportagens veiculadas pela mídia regional, como a matéria publicada no portal G1/SC em 02/07/2020, indicam que houve danos significativos na zona costeira, especialmente na praia das Pedras Brancas e Negras. Em razão da magnitude dos danos causados pelo evento, o Estado de Santa Catarina decretou Estado de Calamidade Pública, conforme o Decreto nº 700/2020.

Não foi encontrada relação entre os registros disponíveis na plataforma S2ID e seis reportagens de mídia local, provenientes dos seguintes veículos: RBS TV (29/10/2016) e Bigua News (31/10/2016), ambas relativas ao evento de 28/10/2016; ND+SC, Rádio FM105 (17/06/2021) e Portal PS (18/06/2021), que se referem ao evento de 16/06/2021 (sem registro de danos); e ND+SC (21/06/2021), que trata de uma reportagem mais ampla sobre o agravamento da erosão costeira em Barra Velha e faz referência ao evento de 16/06/2021. Dentre esses casos, destaca-se o evento de 28/10/2016, que, apesar de relatar danos na orla, não consta cadastrado no S2ID sob nenhuma das tipologias COBRADE.

Um panorama mais abrangente e realista da situação em Barra Velha também pode ser observado por meio do levantamento de vídeos produzidos pela mídia local e por moradores da região (Tabela 4), bem como por registros empíricos obtidos *in loco* (Figura 4).

Tabela 4 - Levantamento de mídias em vídeo sobre erosão costeira em Barra Velha

Data	Canal YouTube	Título	Endereço eletrônico
23/05/2017	Balanço Geral Joinville	Ressaca provoca estragos em Barra Velha	https://www.youtube.com/watch?v=L16oVaAkMhU
29/11/2017	Balanço Geral Joinville	Barra Velha tem decreto de emergência por erosão oficializado	https://www.youtube.com/watch?v=-u7a2YAGz7s
17/06/2021	AMBR LAV	Relato de erosão/Praia das Pedras Brancas e Negras	https://www.youtube.com/watch?v=HMD446G9XLs
21/06/2021	Balanço Geral Joinville	Barra Velha é o quarto município de SC com maior erosão costeira	https://www.youtube.com/watch?v=LznbdVHQ6tY
30/06/2021	Raphael Augustus	Famílias são retiradas de edifício por risco de desabamento em Barra Velha	https://www.youtube.com/watch?v=VV37SJsZO4o
31/06/2021	Tribuna do Povo	Mar em Barra Velha: Moradores calculam prejuízos provocados pela erosão	https://www.youtube.com/watch?v=2vhQwS_n4rl
21/09/2021	Expedição Brasil de Frente para o Mar	Praia da Península - Barra Velha (SC)	https://www.youtube.com/watch?v=HeAGGvZwDHc
15/06/2022	Rede Marazul	Defesa Civil de Barra Velha fala sobre novo decreto de emergência	https://www.youtube.com/watch?v=yrPCSOWting
21/08/2022	Mar Revolto	Mar invadindo casas em Barra Velha (SC)	https://www.youtube.com/watch?v=cmtxflYkcS0
22/10/2022	Mar Revolto	Casas imensas destruídas pelo mar em Barra Velha (SC)	https://www.youtube.com/watch?v=liCbPal6n-Q
15/08/2023	Balanço Geral Florianópolis	Ressaca provoca invasão de água e areia na Avenida Beira Mar, em Barra Velha	https://www.youtube.com/watch?v=8GtkeBemAEg
06/10/2025	Programa SC no Ar	Barra Velha decreta emergência após ressacas e erosão costeira	https://www.youtube.com/watch?v=oBhdmGLJE50
06/10/2025	Balanço Geral Joinville	Barra Velha decreta estado de emergência devido a erosão costeira	https://www.youtube.com/watch?v=gLXhKY3uqE
07/10/2025	SCC SBT	Barra velha decreta situação de emergência por conta da erosão costeira	http://youtube.com/watch?v=ceExMb9jRzY

Fonte: Youtube (2025).

Esses materiais evidenciam a vulnerabilidade do ambiente costeiro de Barra Velha, ao mesmo tempo em que reforçam a discrepância entre os registros oficiais e a realidade vivenciada pelo município e sua população.

Figura 4 - Impacto da erosão costeira nas praias de Barra Velha



Fonte: Autores (2023).

Barra Velha contabilizou 10 decretos (Tabela 5, Figura 5) relacionados à erosão costeira, dos quais 9 correspondem a Situação de Emergência (SE) e 1 a Estado de Calamidade Pública (ECP). O Decreto nº 1.180, de 25 de setembro de 2017, declara de forma direta a Situação de Emergência nas áreas do município afetadas por erosão costeira, destacando como mais impactadas as regiões da Península da lagoa, praia do Tabuleiro, praia das Pedras Brancas e Negras, praia do Grant e praia do Cerro. Segundo o Formulário de Informações de Desastres (FIDE) de 13 de setembro de 2017 (Tabela 2), os danos e prejuízos registrados totalizaram R\$ 4.177.569,94 em valores da época. Atualizado pelo Índice Geral de Preços do Mercado (IGP-M/FGV) até dezembro de 2025, esse montante correspondia a R\$ 7.754.987,57.

O decreto nº 1.708, de 13 de junho de 2022, também declara de forma direta a Situação de Emergência nas áreas do município afetadas por erosão costeira, mesmo não havendo registro de danos e prejuízos em valor monetário no FIDE (12/06/2022). No entanto, o decreto menciona que as regiões da Península da lagoa, praia do Tabuleiro, praia das Pedras Brancas e Negras, praia do Grant e praia do Cerro foram afetadas, com danos extensos ao longo de toda a orla do município. Esses danos comprometeram atividades turísticas, serviços, lazer, recreação e desporto, além de impactarem negativamente o meio ambiente das praias citadas.

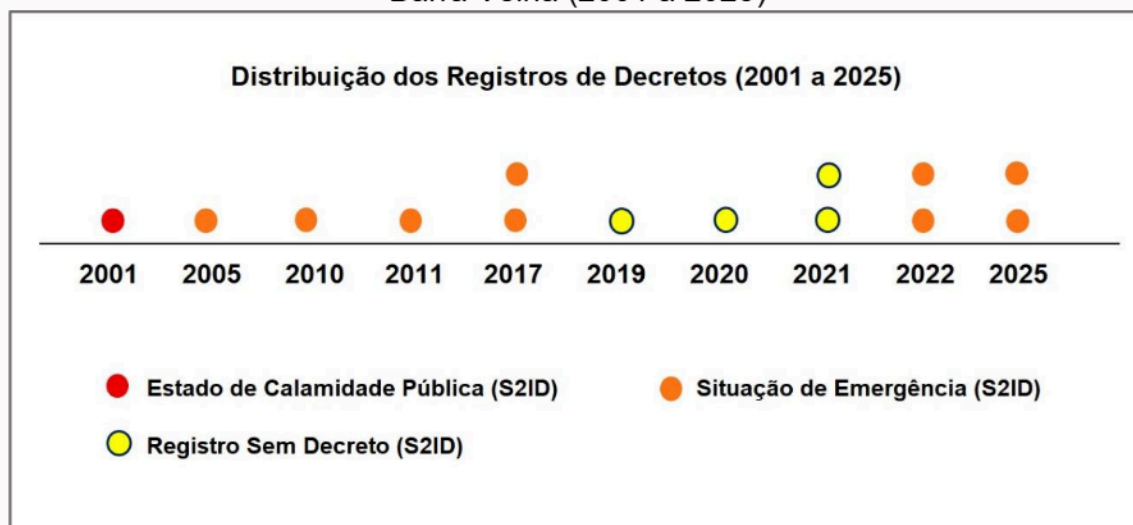
O decreto de nº 2262 e nº 2269, ambos de 2025, declaram situação de emergência em Barra Velha, em razão da erosão costeira e ressacas que atingiram o litoral do município, causando danos e prejuízos na região costeira.

Tabela 5 - Decretações relacionadas à erosão costeira em Barra Velha

Data da Ocorrência	Evento	Status		Documento Oficial	Decretos
22/05/2001	Ciclones - Marés de Tempestade/Ressaca	Reconhecido	ECP	AVADAN	Decreto Municipal nº 138/01 (06/05/2001)
09/08/2005	Ciclones - Marés de Tempestade/Ressaca	Reconhecido	SE	AVADAN	Decreto Municipal nº 331/05 (10/08/2005)
13/05/2010	Ciclones - Marés de Tempestade/Ressaca	Reconhecido	SE	AVADAN	Decreto Municipal nº 588/10 (14/05/2010)
30/05/2011	Ciclones - Marés de Tempestade/Ressaca	Reconhecido	SE	AVADAN	Decreto Municipal nº 705/11 (30/05/2011)
22/05/2017	Ciclones - Marés de Tempestade/Ressaca	Reconhecido	SE	FIDE	Decreto Municipal nº 1.152/17 (29/05/2017)
13/09/2017	Erosão Costeira/Marinha	Reconhecido	SE	FIDE	Decreto Municipal nº 1.180/17 (25/09/2017)
22/03/2019	Erosão Costeira/Marinha	Registro	—	FIDE	Sem Decreto
12/04/2020	Ciclones - Marés de Tempestade/Ressaca	Registro	—	FIDE	Sem Decreto
26/04/2021	Erosão Costeira/Marinha	Registro	—	FIDE	Sem Decreto
27/06/2021	Erosão Costeira/Marinha	Registro	—	FIDE	Sem Decreto
12/06/2022	Erosão Costeira/Marinha	Reconhecido	SE	FIDE	Decreto Municipal nº 1.708/22 (13/06/2022)
10/08/2022	Tempestade Local/ Convectiva - Vendaval	Reconhecido	SE	FIDE	Decreto Municipal nº 1.740/22 (10/08/2022)
04/09/2025	Erosão Costeira/Marinha	Reconhecido	SE	FIDE	Decreto Municipal nº 2.262/25 (29/09/2025)
05/10/2025	Erosão Costeira/Marinha	Reconhecido	SE	FIDE	Decreto Municipal nº 2.269/25 (07/10/2025)

Fonte: Prefeitura Municipal de Barra Velha (2025).

Figura 5 - Relação ocorrências-decretações do município de Barra Velha (2001 a 2025)



Fonte: Autores (2025).

A decretação de Situação de Emergência (SE) ou de Estado de Calamidade Pública (ECP) ocorre quando, caracterizado o desastre, estabelecido por uma situação jurídica especial, permitindo o atendimento às necessidades temporárias de excepcional interesse público, voltadas à resposta aos desastres, à reabilitação do cenário e à reconstrução das áreas atingidas, sendo declarados mediante decreto do Prefeito Municipal, do Governador do Estado ou do Governador do Distrito Federal. Uma Situação de Emergência (SE) é uma situação de alteração intensa e grave das condições de normalidade em um determinado município, estado ou região, decretada em razão de desastre, comprometendo parcialmente sua capacidade de resposta. Já o Estado de Calamidade Pública (ECP) é a situação de alteração intensa e grave das condições de normalidade em um determinado município, estado ou região, decretada em razão de desastre, comprometendo substancialmente sua capacidade de resposta. Ambas as decretações (SE e ECP), são reconhecimentos legais do poder público que comprova a veracidade dos efeitos adversos, impactado por algum tipo de desastre. Antes de decretar a situação de anormalidade, o Prefeito Municipal deve comunicar a ocorrência do desastre simultaneamente ao Órgão Estadual de Defesa Civil e à Secretaria Nacional de Defesa Civil, em Brasília-DF. A partir dessa comunicação, o Prefeito avaliará a situação e, se necessário, decretará a emergência ou calamidade, o que facilita o acesso a recursos federais e estaduais (Brasil, 2012; Dutra *et al.*, 2024).

Barra Velha é mencionada no Atlas de Desastres de Santa Catarina (1980-2010) em referência ao episódio de marés de tempestade, relacionado ao ciclone extratropical de maio de 2001, que resultou no Estado de Calamidade Pública para o município (Herrmann, 2014). Ressalta-se que, no registro do AVADAN referente ao evento de maio de 2001, a data do desastre foi registrada no S2ID como 22/05/2001, embora o evento tenha ocorrido entre os dias 05 e 08 de maio de 2001. O desastre afetou 11 municípios, sendo que Barra Velha foi declarada em Estado de Calamidade Pública, enquanto os municípios de Balneário Barra do Sul, Balneário Camboriú, Bombinhas, Itapema, Itapoá, Navegantes e Penha foram classificados em Situação de Emergência, com registros de severos danos e prejuízos. Já os municípios de Florianópolis, Içara e São Francisco do Sul não registraram prejuízos. O Decreto Estadual seguiu o Decreto Municipal nº 139 (10/05/2001), homologado pelo Decreto nº 2.402 (16/05/2001) do Governo do Estado de Santa Catarina.

Rudorff *et al.*, (2014) apontam que muitos dos municípios afetados pelo evento em questão apresentam grandes concentrações urbanas na orla marítima, expondo casas, prédios, estradas, infraestrutura urbana e de lazer a estas adversidades, como é o caso de Barra Velha. O município também é relatado no Atlas Brasileiro de Desastres (1991-2012) sendo associado à erosão costeira e a ocupação desordenada da zona costeira, que ocorre na maioria das vezes sobre o sistema de dunas frontais com a implantação de avenidas à beira-mar e construção de calçadões sobre o prisma ativo da praia (CEPED, 2013).

Leal *et al.*, (2023) e Leal (2024) mencionam que, no litoral do estado de Santa Catarina, há um registro significativo e crescente de desastres naturais resultantes da ação combinada do aumento da urbanização e da intensificação de eventos meteoceanográficos. Os setores mais afetados estão localizados no norte, centro-norte e centro do estado entre 1998 e 2020, sendo que o período de 2010 a 2020 apresentou a maior intensidade de impactos. Barra Velha aparece como o quarto município que mais registra desastres relacionados à erosão costeira.

Leal *et al.*, (2023) e Leal (2024) enfatizam que um dos principais fatores que contribuem para a elevada exposição é a localização e a orientação do litoral, que tornam a zona costeira mais suscetível à influência de sistemas meteorológicos e oceanográficos de alta energia provenientes do Atlântico Sul. As estações do outono, primavera e inverno são as que mais impactam o litoral.

Embora o S2ID seja uma ferramenta relevante para a gestão de riscos e desastres no Brasil, os dados oficiais da plataforma não retratam integralmente a realidade das ocorrências, o que dificulta a elaboração de um cenário mais fundamentado dos desastres registrados e de seus impactos nos municípios. Desafios como a subnotificação, a qualidade e completude das informações registradas, a complexidade da interface e a limitada publicização dos dados comprometem seu pleno uso como base para diagnósticos precisos e formulação de políticas públicas eficazes.

Leal *et al.*, (2023), Leal (2024), Dutra *et al.*, (2024) e Dutra (2025) analisam os relatórios de registros de desastres relacionados à erosão costeira em Santa Catarina e discutem as inconsistências presentes na base de dados do S2ID. Os autores apontam possíveis erros de registro, além de valores imprecisos e incompletos de danos e prejuízos, resultantes da ausência de normas técnicas específicas para o preenchimento padronizado dos campos dessas bases de dados da Defesa Civil e dos municípios.

Apesar das limitações do S2ID, a análise combinada das fontes de dados (registros, mídias e decretos) permitiu a construção de um panorama dos riscos de desastres por erosão costeira em Barra Velha, destacando seus impactos e os danos materiais e financeiros ocasionados. O fenômeno revela-se em um processo de agravamento significativo ao longo dos anos, como evidenciado pela recorrência e abrangência dos eventos registrados no S2ID, com maior destaque para 2019 e 2021, que afetaram simultaneamente seis das sete praias analisadas. Esse agravamento é corroborado pelo aumento da percepção midiática e social, com maior enfoque ao problema em 2021 e 2025, e principalmente, pelo reconhecimento institucional, com dois decretos anuais de Situação de Emergência em 2017, 2022 e 2025, indicando que a crise exige respostas oficiais contínuas.

A partir desse quadro de agravamento dos impactos, observa-se que a dificuldade na construção de registros oficiais contínuos e qualificados dos eventos que afetam a orla de Barra Velha é um obstáculo para a gestão municipal. A insuficiência de dados dificulta o diagnóstico preciso dos riscos e, consequentemente, o aprimoramento da compreensão de sua dinâmica. Tais registros seriam cruciais para subsidiar a análise das modificações na linha de costa e seus impactos.

Para além da limitação dos dados registrados na plataforma S2ID, que dificultam a construção de um panorama realista sobre os desastres e seus impactos em Barra Velha, é preciso considerar também as fragilidades estruturais do próprio Sistema de Proteção e Defesa Civil. Estudos recentes evidenciam a fragilidade e exposição no Sistema de Proteção e Defesa Civil no Estado de Santa Catarina. Pesquisa realizada pela Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil (SEDEC) promoveu entre 2020 e 2021 o “Diagnóstico de Capacidades e Necessidades Municipais em Proteção e Defesa Civil”, identificando importantes lacunas no Sistema que comprometem a efetividade da gestão de riscos e desastres no país (Brasil, 2021).

O caderno regional dedicado à Região Sul traz informações sobre os municípios que integram o Sistema de Proteção e Defesa Civil de Santa Catarina, destacando as seguintes fragilidades: falta de capacitação específica para que os agentes de Defesa Civil desempenhem suas funções; reduzida equipe de agentes para atender as demandas do município; recorrentes trocas destes agentes; espaço físico inadequado para desempenho das funções; ausência de equipamentos e recursos materiais; limitados recursos financeiros e falta de autonomia quanto ao uso de recursos; dificuldades no desenvolvimento das ações relacionadas à gestão de riscos e desastres em sua integralidade e limitada articulação com as comunidades (Brasil, 2021).

A Defesa Civil Municipal de Barra Velha possui estrutura formalizada e fundo municipal (FUMDEC), porém, ainda não possui plano de contingência (PLANCON), nem plano municipal de redução de riscos (PMRR). Também não possui cadastro de famílias residentes em áreas de risco, canal de comunicação com essas famílias, nem possíveis abrigos cadastrados. Não possui núcleo comunitário de Defesa Civil (NUPDEC) instituído em áreas de risco, não promove fiscalização efetiva das áreas de risco e não utiliza parâmetros de parcelamento, uso e ocupação do solo (TCESC, 2023).

Nesse contexto, considerando as fragilidades apontadas, torna-se imprescindível ampliar os investimentos no Sistema Municipal de Proteção e Defesa Civil em Barra Velha, sobretudo para o enfrentamento dos riscos associados à erosão costeira. Isso requer a integração efetiva desses riscos à política de ordenamento territorial na zona costeira, com base em estudos técnico-científicos e

orientada pelo princípio do desenvolvimento sustentável das comunidades litorâneas.

4 CONCLUSÃO

O estudo evidenciou lacunas relevantes nos dados disponibilizados pela plataforma S2ID sobre os eventos extremos e desastres associados à erosão costeira no município de Barra Velha, no período de 2001 a 2025. Apesar dessas limitações, foi possível identificar padrões de ocorrência e delinear um panorama dos riscos costeiros, destacando os impactos recorrentes das marés de tempestade e os danos materiais e financeiros associados.

Os resultados demonstram que os registros oficiais não refletem integralmente a realidade das ocorrências, evidenciando problemas de subnotificação, inconsistência e heterogeneidade das informações. Essas limitações comprometem a construção de cenários mais robustos sobre a frequência, a magnitude e a distribuição espacial dos eventos, indicando que o uso do S2ID como fonte única de dados é insuficiente, sendo necessária a integração com outras bases, como documentos oficiais e registros de mídia.

Além disso, o estudo evidencia que o avanço desordenado da urbanização sobre a orla contribui diretamente para o agravamento dos processos erosivos, aumentando a exposição e a vulnerabilidade do município. Esse cenário reforça a necessidade de articulação entre a gestão de riscos e o planejamento territorial, com a adoção de políticas públicas voltadas ao uso e ocupação do solo de forma sustentável, especialmente nas áreas ainda não completamente urbanizadas.

Adicionalmente, a análise das capacidades institucionais revelou fragilidades estruturais no sistema municipal de Proteção e Defesa Civil, incluindo limitações operacionais, ausência de instrumentos de planejamento, baixa capacidade de preparação e de resposta. Tais fragilidades configuram entraves à implementação de ações preventivas e à consolidação de estratégias eficazes de adaptação aos riscos costeiros.

Por fim, diante do contexto de intensificação dos eventos extremos e das mudanças climáticas, destaca-se a urgência da construção de registros oficiais contínuos, padronizados e qualificados sobre os eventos que afetam a orla de Barra

Velha. O aprimoramento desses registros é fundamental para o avanço do conhecimento sobre a dinâmica costeira e para a formulação de medidas adaptativas que fortaleçam a resiliência do município diante dos riscos associados à erosão costeira.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Defesa Civil de Barra Velha pela colaboração documental e à Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC) pelo apoio financeiro para o desenvolvimento da presente pesquisa.

REFERÊNCIAS

- AMBR LAV. (2021). Relato de erosão/Praia das Pedras Brancas e Negras. YouTube, 17 jun. 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=HMD446G9XLs>. Acesso em: mai. 2023.
- AUGUSTUS, R. (2021). Famílias são retiradas de edifício por risco de desabamento em Barra Velha. YouTube, 30 jun. 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=VV37SJsZO4o>. Acesso em: mai. 2023.
- BALANÇO GERAL JOINVILLE. (2017a). Barra Velha tem decreto de emergência por erosão oficializado. YouTube, 29 nov. 2017. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=-u7a2YAGz7s>. Acesso em: mai. 2023.
- BALANÇO GERAL JOINVILLE. (2017b). Ressaca provoca estragos em Barra Velha. YouTube, 23 maio 2017. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=L16oVaAkMhU>. Acesso em: mai. 2023.
- BALANÇO GERAL JOINVILLE. (2021). Barra Velha é o quarto município de SC com maior erosão costeira. YouTube, 21 jun. 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=LznbdVHQ6Y>. Acesso em: mai. 2023.
- BALANÇO GERAL JOINVILLE. (2025). Barra Velha decreta estado de emergência devido a erosão costeira. YouTube, 6 out. 2025. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=gLXhKY3uqE>. Acesso em: dez. 2025.
- BCB, Banco Central do Brasil. (2022). Calculadora do cidadão. Correção de valor por índice de preços – mercado (IGP-M). Fundação Getúlio Vargas (FGV). Disponível em: <https://www3.bcb.gov.br/CALCIDADAO/publico/exibirFormCorrecaoValores.do?method=exibirFormCorrecaoValores>. Acesso em: mai. 2023.

BIGUA NEWS. (2016). Em 3 dias, ressaca causou estragos em 15 cidades de SC, diz Defesa Civil, 31 de outubro. Disponível em: <https://biguanews.com.br/em-3-dias-ressaca-causou-estragos-em-15-cidades-de-sc-diz-defesa-civil/>. Acesso em: mai. 2023.

BOTEGA, R. R. (2013). Análise das variações-espaco temporais na morfologia em praias do Município de Barra Velha – SC. Monografia, Universidade do Vale do Itajaí.

BRASIL, Ministério da Integração Nacional (2012). Classificação e Codificação Brasileira de Desastres (COBRADE). Instrução Normativa nº 1, de 24 de agosto.

BRASIL, Ministério do Desenvolvimento Regional. (2015). Banco de dados e registros de desastres: Sistema Integrado de Informações sobre Desastres - S2ID. Secretaria Nacional de Defesa Civil. Disponível em: <https://s2id.mi.gov.br/>. Acesso em: jan. 2023.

BRASIL, Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil. (2021). Diagnóstico de capacidades e necessidades municipais em proteção e defesa civil: região sul [livro eletrônico]. Ministério do Desenvolvimento Regional.

BRASIL. (2012). Lei no 12.608, de 10 de abril. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres; altera as Leis nos 12.340, de 1o de dezembro de 2010, 10.257, de 10 de julho de 2001, 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.239, de 4 de outubro de 1991, e 9.394, de 20 de dezembro de 1996; e dá outras providências. Presidência da República. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12608.htm. Acesso em: 08 jun. 2023.

CEPED, Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres. (2013). Atlas brasileiro de desastres naturais: 1991 a 2012. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) - CEPED-UFSC.

CNN BRASIL. (2025). Município de SC decreta estado de emergência após mar avançar em ruas, 6 out. 2025. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/sul/sc/municipio-de-sc-decreta-estado-de-emergencia-apos-mar-avancar-em-ruas/>. Acesso em: 03 fev. 2026.

DIARINHO. (2025). Barra Velha decreta emergência por estragos das ressacas, 6 out. 2025. Disponível em: <https://diarinho.net/materia/665655/Barra-Velha-decreta-emergencia-por-estragos-das-ressacas>. Acesso em: 03 fev. 2026.

DUTRA, R. C. (2025). Eventos extremos e desastres costeiros no litoral de Santa Catarina: desafios à atuação da Defesa Civil Municipal. Tese de Doutorado. Programa de pós-graduação em Geografia. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. 181 p.

DUTRA, R. C.; SCHERER, M. E. G.; GOERL, R. F.; RIBEIRO, M. S.; DE LIMA, A. D. S. (2024). Desastres Costeiros em Santa Catarina/Sul Do Brasil: O Que os Dados Revelam? Revista Geonorte, v. 15, n. 52, p. 243-268, DOI: <https://doi.org/10.21170/geonorte.2024.V.15.N.52.243.268>

EXPEDIÇÃO BRASIL DE FRENTE PARA O MAR. (2021). Praia da Península - Barra Velha (SC). YouTube, 21 set. 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=HeAGGvZwDHc>. Acesso em: 05 mai. 2023.

FLORIPAMANHÃ. (2011). Depois da ressaca, os prejuízos, 31 de maio. Disponível em: <https://floripamanha.org/2011/05/depois-da-ressaca-os-prejuizos/>. Acesso em: 06 mai. 2023.

G1 SC. (2017). Ressaca danifica 20 casas em Barra Velha, SC; trecho foi interditado, diz Defesa Civil Municipal, 22 de maio. Disponível em: <https://g1.globo.com/sc/santa-catarina/noticia/ressaca-danifica-20-casas-em-barra-velha-sc-trecho-foi-interditado-diz-defesa-civil-municipal.ghtml>. Acesso em: 06 mai. 2023.

G1 SC. (2020). Moradores do Litoral de SC têm prejuízos com ressaca dois dias após 'ciclone bomba', 2 de julho. Disponível em: <https://g1.globo.com/sc/santa-catarina/noticia/2020/07/02/moradores-do-litoral-de-sc-contabilizam-prejuizos-com-ressaca-dois-dias-apos-ciclone-bomba.ghtml>. Acesso em: 08 mai. 2023.

GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA. (2020). Decreto nº700, 2 de julho. Declara situação anormal, caracterizada como estado de calamidade pública, nas áreas dos municípios do Estado de Santa Catarina afetados por evento adverso natural, grupo meteorológico, causando vendaval, conforme o COBRADE 1.3.2.1.5, e estabelece outras providências.

GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA. (2001). Decreto nº 2.402, 16 de maio de 2001. Homologa estado de calamidade pública e estabelece outras providências.

HERRMANN, M. L. P. (2014). Atlas de desastres naturais do estado de Santa Catarina: período de 1980 a 2010. IHGSC.

HORN FILHO, N. O.; FELIX, A.; CAMARGO, J. M. (2020). Atlas geológico da planície costeira do estado de Santa Catarina em base ao estudo dos depósitos quaternários. Florianópolis: UFSC. 331p. E-ISBN 978-65-991949-5-5.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2010). Censo 2010 - Barra Velha. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/barra-velha/pesquisa/23/27652?detalhes=true>. Acesso em: 12 fev. 2024.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2018). População em áreas de risco no Brasil. Coordenação de Geografia. Disponível em:

https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/com_mediaibge/arquivos/6d4743b1a7387a2f8ede699273970d77.pdf. Acesso em: 12 fev. 2024.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2023). Censo demográfico 2022: Primeiros resultados. Rio de Janeiro, RJ: IBGE. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/22827-censo-demografico-2022.html>. Acesso em: 12 fev. 2024.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2025). Barra Velha – Panorama – Cidades e Estrados. População estimada 2025. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/barra-velha/panorama>. Acesso em: 10 nov. 2025.

JORNAL TOP NEWS. (2025). Barra Velha decreta estado de emergência após fortes ressacas, 5 out. 2025. Disponível em: <https://jornaltopnews.com.br/noticia/43946/barra-velha-decreta-estado-de-emergencia-apos-fortes-ressacas>. Acesso em: 10 fev. 2026.

KLEIN, A. H. F.; MENEZES, J. T.; DIEHL, F. L.; ABREU, J. G. N.; POLETTE, M.; SPERB, R. M., E SPERB, R. C. (2006). Litoral centro norte. Em Muehe, D. (org.), Erosão e progradação no litoral brasileiro. Ministério do Meio Ambiente, pp. 402-412. Disponível em: https://erosioncostera.furg.br/images/PDFs/livro_dieter_2006.pdf. Acesso em: 15 mai. 2024.

LEAL, K. B. (2024). Padrões meteorológicos, desastres naturais costeiros e danos: uma análise integrada para o estado de Santa Catarina. Tese (Doutorado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Geociências, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Porto Alegre, RS, 117 f.

LEAL, K. B.; ROBAINA, L. E. S.; KÖRTING, T. S.; COSTA, J. D.; SOUZA, V. G. (2023). Identification of coastal natural disasters using official databases to provide support for the coastal management: the case of Santa Catarina, Brazil. *Natural Hazards*, v. 120, p. 11465-11482. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11069-023-06150-3>

MAR REVOLTO. (2022a). Casas imensas destruídas pelo mar em Barra Velha (SC). YouTube, 22 out. 2022. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=liCbPal6n-Q>. Acesso em: 20 mai. 2023.

MAR REVOLTO. (2022b). Mar invadindo casas em Barra Velha (SC). YouTube, 21 ago. 2022. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=cmtxflyKcS0>. Acesso em: 21 mai. 2023.

MARAZUL NEWS.(2025). Agora: Barra Velha decreta emergência após impacto de ressacas na Península e em Pedras Brancas e Negras, 5 out. 2025. Disponível em: <https://marazulnews.com.br/2025/10/05/agora-barra-velha-decreta-emergencia-apos-impacto-de-ressacas-na-peninsula-e-em-pedras-brancas-e-negras/>. Acesso em: 06 fev. 2026.

MARENGO, J. A.; SCARANO, F. R.; KLEIN, A. E. F.; SOUZA, C. R. G.; CHOU, S. C. (2016). Impacto, vulnerabilidade e adaptação das cidades costeiras brasileiras às mudanças climáticas: Relatório Especial do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas, PBMC. COPPE - UFRJ. Rio de Janeiro, Brasil. 184 p. ISBN: 978-85-285-0345-6.

MESORREGIONAL. (2022). Barra Velha declara situação de emergência em decorrência de ciclone, 10 de agosto. Disponível em: <https://www.mesorregional.com.br/barra-velha-declara-situacao-de-emergencia-em-decorrencia-de-ciclone/>. Acesso em: 07 mai. 2023.

MZL10, Mar Azul News. (2021). Mudança de temperatura gera fenômeno de ressaca na orla de Itajuba em Barra Velha, 28 de junho. Disponível em: <https://marazulnews.com.br/2021/06/28/mudanca-de-temperatura-gera-fenomeno-de-ressaca-na-orla-de-itajuba-em-barra-velha/#:~:text=O%20avan%C3%A7o%20da%20mar%C3%A9%20com,pouco%20o%20que%20se%20fazer>. Acesso em: 16 mai. 2023.

ND+. (2021a). Vídeo: mar invade avenida em Barra Velha e erosão preocupa em algumas praias, 17 de junho. Disponível em: <https://ndmais.com.br/tempo/video-mar-invade-avenida-em-barra-velha-e-erosao-preocupa-em-algumas-praias/>. Acesso em: 18 mai. 2023.

ND+. (2021b). Erosão em Barra Velha: moradores improvisam solução para salvar casas, 21 de junho. Disponível em: <https://ndmais.com.br/tempo/erosao-em-barra-velha-moradores-improvisam-solucao-para-salvar-casas/>. Acesso em: 18 mai. 2023.

ND+. (2025). Erosão costeira: cidade de SC decreta situação de emergência, 6 out. 2025. Disponível em: <https://ndmais.com.br/meio-ambiente/erosao-costeira-cidade-de-sc-decreta-situacao-de-emergencia/>. Acesso em: 09 fev. 2026.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA VELHA. (2001). Decreto nº 139, 10 de maio. Declara em situação anormal, caracterizada como estado de calamidade pública a orla marítima do município de Barra Velha, afetada pela brusca invasão do mar (ressaca), re-ratificando o decreto nº 138/2001, de 06/05/2001.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA VELHA.(2005). Decreto nº 331, 10 de agosto. Declara em situação anormal, caracterizada como situação de emergência no município de Barra Velha.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA VELHA. (2010). Decreto nº 588, 14 de maio. Declara em situação anormal, caracterizada como situação de emergência a área do município, afetada por inundação do mar ocasionada pela ressaca.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA VELHA.(2011). Decreto nº 705, 30 de maio. Declara em situação anormal, caracterizada como situação de emergência a área do município, afetada por inundação do mar ocasionada pela ressaca.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA VELHA.(2017a). Decreto nº 1.152, 29 de maio. Altera a declaração de situação de emergência nas áreas do município afetadas por marés de tempestade (ressaca) – 1.3.1.1.2 COBRADE, conforme IN/MI 02/2016 do decreto municipal n.º 1.151, de 24 de maio de 2017.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA VELHA.(2017b). Decreto nº 1.180, 25 de setembro. Declara situação de emergência nas áreas do município afetadas por erosão costeira/marinha – 1.1.4.1.0 COBRADE, conforme IN/MI 02/2016.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA VELHA.(2022a). Decreto nº 1.708, 13 de junho. Declara situação de emergência nas áreas do Município afetadas por Erosão Costeira/Marinha - 1.1.4.1.0 COBRADE, conforme Portaria n.º 2060, de 02 de fevereiro de 2022, e dá outras providências.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA VELHA.(2022b). Decreto nº 1.740, 10 de agosto. Declara situação de emergência no município de Barra Velha afetado por evento meteorológico adverso marcado por ciclone extratropical em estágio final de desenvolvimento e institui o comitê de gestão de crises.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA VELHA.(2025a). Decreto nº 2.262, 29 de setembro. Declara situação de emergência no município de Barra Velha, estado de Santa Catarina, em razão da erosão costeira e ressacas que atingiram o litoral do município.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA VELHA. (2025b). Decreto nº 2.269, 07 de outubro. Declara situação de emergência nas áreas do município afetadas por Erosão Costeira/Marinha COBRADE – 1.1.4.1.0, conforme legislação aplicada ao tema.

PROGRAMA SC NO AR. (2025). Barra Velha decreta emergência após ressacas e erosão costeira. YouTube, 6 out. 2025. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=oBhdmGLJE50>. Acesso em: dez. 2025.

PROJETO MAPBIOMAS. (2023). Coleção 8 dos Mapas Anuais de Cobertura e Uso do Solo do Brasil (1985-2022). Dados MapBiomias, V1. Disponível em: <https://doi.org/10.58053/MapBiomias/VJIJCL>. Acesso em: 12 jan. 2025.

PS, Portal de Schroeder. (2021). Mar invade avenida em Barra Velha e erosão preocupa em algumas praias, 18 de junho. Disponível em: <https://schpost.com.br/noticias/2800-mar-invade-avenida-em-barra-velha-e-erosao-preocupa-em-algumas-praias>. Acesso em: 19 mai. 2023.

RÁDIO 105 FM. (2021). Vídeo: mar invade avenida em Barra Velha e Defesa Civil faz alerta, 17 de junho. Disponível em: <https://www.fm105.com.br/video-mar-invade-avenida-em-barra-velha-e-defesa-civil-faz-alerta/>. Acesso em: 19 mai. 2023.

RBS TV. (2016). Maré alta volta a causar ressaca e prejuízos em SC neste sábado, 29 de outubro. Disponível em: <https://g1.globo.com/sc/santa->

catarina/noticia/2016/10/mare-alta-volta-causar-ressaca-e-prejuizos-em-sc-neste-sabado.html. Acesso em: 19 mai. 2023.

REDE MARAZUL. (2022). Defesa Civil de Barra Velha fala sobre novo decreto de emergência. YouTube, 15 jun. 2022. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=yrPCSOWting>. Acesso em: 26 mai. 2023.

RODRIGUES F.; SOUZA A. P. M.; SIMEONATO T.; SANTOS JUNIOR R. A.; GONZAGA A. B. L. N., E KAVIATKOVSKI F. (2018). Conhecer para entender: um estudo observacional da geomorfologia costeira de Santa Catarina. *Terræ Didática*, 14(2): 109-118.

ROSA, R. O. R. (2002). Geomorfologia. Projeto Gerenciamento Costeiro - Gerco (3ª Fase). Relatório Técnico.

RUDORFF, F. M.; BONETTI FILHO, J.; MORENO, D. A.; OLIVEIRA, C. A., E MURARA, P. (2014). Maré de tempestade. Em Herrmann, M. L. P. (org.), *Atlas de desastres naturais do estado de Santa Catarina: período de 1980 a 2010*. Vol. 1. IHGSC, pp. 151-154.

SCC SBT. (2025). Barra velha decreta situação de emergência por conta da erosão costeira | Segurança | SCC Meio-Dia. YouTube, 7 out. 2025. Disponível em: <http://youtube.com/watch?v=ceExMb9jRzY>. Acesso em: 12 dez. 2025.

SEPLAN, Secretaria Municipal de Planejamento e Desenvolvimento Urbano. (2023). Plano de Gestão Integrada da Orla de Barra Velha – SC (PGI BV). Prefeitura Municipal de Barra Velha.

SOUZA, C. R. G. (2009). A erosão costeira e os desafios da gestão costeira no Brasil. *Revista de Gestão Costeira Integrada / Journal of Integrated Coastal Zone Management*, 9(1): 17-37. Disponível em: https://www.aprh.pt/rgci/pdf/rgci-147_Souza.pdf. Acesso em: 10 out. 2023.

SOUZA, C. R. G. (2015). Erosão costeira. In: Tominaga, L. K.; Santoro, J.; Amaral, R. (orgs.). *Desastres naturais: Conhecer para prevenir*. Instituto Geológico, p. 71-84. – 3ª ed. - São Paulo: Instituto Geológico. 196 p.: il.; color.; 24. ISBN 978-85-87235-09-1

TAINHA NA REDE. (2011). Deu no jornal...Depois da ressaca, os prejuízos, 31 de maio. Disponível em: https://tainhanarede.blogspot.com/2011/05/deu-no-jornal_31.html. Acesso em: 22 mai. 2023.

TRIBUNA DO POVO. (2021). Mar em Barra Velha: Moradores calculam prejuízos provocados pela erosão. YouTube, 31 jun. 2021. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=2vhQwS_n4rl. Acesso em: 23 mai. 2023.

TCESC, Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina. (2023). Processo n.º @LEV 23/80020552. Relatório DAE/COAF n.º 17/2023. Levantamento de informações sobre o serviço de Defesa Civil Municipal e as providências adotadas

pelos Municípios do Estado de Santa Catarina. Disponível em:
<https://www.tcsc.tc.br/sites/default/files/2024-04/LEV%202380020552%20-%20Uso%20do%20Solo%20e%20Prepara%C3%A7%C3%A3o%20Municipal%20para%20lidar%20com%20Desastres.pdf>. Acesso em: 29 set. 2024.

