

Informações complementares referente à dissertação “Mapeamento da Complexidade Ambiental: uma ferramenta estratégica para o desenvolvimento sustentável da infraestrutura viária em Santa Catarina”.

Mais informações podem ser obtidas na dissertação de mestrado de Edinei Coser, cujo link inserido aqui quando disponível na Biblioteca Universitária da UFSC.

Dados matriciais e vetoriais estão disponíveis em: <https://zenodo.org/records/14876365>.

Esse documento apresenta as fontes de dados e informações sobre os critérios e subcritérios utilizados. Quanto mais vermelho no mapa, maior é a complexidade socioambiental.

Valores do Número de Complexidade (NC) obtido para classes dos Aspectos Socioambientais (AS) a partir da consulta de especialistas.

Critério (AS)	Subcritério (Classe)	NC
AS01	Alta vulnerabilidade hidrogeológica	10
AS01	Média Vulnerabilidade hidrogeológica	7
AS01	Média a Baixa Vulnerabilidade hidrogeológica	4
AS01	Baixa Vulnerabilidade hidrogeológica	1
AS01	Muito Alta Erodibilidade, incluindo dunas	10
AS02	Alta Erodibilidade	8
AS02	Média Erodibilidade	5
AS02	Baixa Erodibilidade	3
AS02	Muito Baixa Erodibilidade, incluindo corpos d'água, áreas urbanas e afloramentos rochosos	1
AS03	Relevo Escarpado (> 75%)	10
AS03	Relevo Montanhoso (45 - 75%)	9
AS03	Relevo Forte Ondulado (20 - 45%)	6
AS03	Relevo Ondulado (8 - 20%)	4
AS03	Relevo Suave Ondulado (3 - 8%)	2
AS03	Relevo Plano (0 - 3%)	1
AS04	Muito Alta suscetibilidade a deslizamentos	10
AS04	Alta suscetibilidade a deslizamentos	7
AS04	Média suscetibilidade a deslizamentos	5
AS04	Baixa suscetibilidade a deslizamentos	3
AS04	Muito Baixa suscetibilidade a deslizamentos	1
AS05	0,25 m	1
AS05	0,25-0,5 m	3
AS05	0,5-1 m	5
AS05	1-2 m	7
AS05	2-3 m	8
AS05	3-5 m	9
AS05	>5 m	10
AS06	>2200 mm/ano	9
AS06	1900-2200 mm/ano	6
AS06	1750-1900 mm/ano	4
AS06	1600-1750 mm/ano	3
AS06	<1600 mm/ano	1
AS07	Presença de APP de curso hídrico	10
AS08	Potencial Espeleológico Muito Alto e presença entorno de 500m de caverna existente	10
AS08	Potencial Espeleológico Alto	8
AS08	Potencial Espeleológico Médio	6
AS08	Potencial Espeleológico Baixo	3
AS08	Ocorrência Improvável de Cavernas	1
AS09	Unidade de Conservação de Proteção Integral	10
AS09	Unidade de Conservação de Uso Sustentável	8

Critério (AS)	Subcritério (Classe)	NC
AS09	APCB, ZA, Entornos de UCs e Corredores Ecológicos	5
AS10	Terras Indígenas	10
AS10	Terras Quilombolas	10
AS10	Buffer de 10 km	6
AS11	Ausência de Estradas/Rodovias	9
AS11	Presença de Estradas/Rodovias	2
AS12	>6804 hab/km ²	10
AS12	3214-6804 hab/km ²	6
AS12	1433-3214 hab/km ²	5
AS12	377-1433 hab/km ²	3
AS12	0-377 hab/km ²	1
AS13	Possível Presença de Bens - Área Diretamente Afetada (buffer 30m)	10
AS13	Possível Presença de Bens - Área de Influência Direta (buffer 500m)	7
AS14	Florestas	9
AS14	Restinga arbustiva	9
AS14	Mangue	10
AS14	Áreas pantanosas e campos alagados	8
AS14	Restinga herbácea	9
AS14	Formação campestre	6
AS14	Apicuns	7
AS14	Afloramentos rochosos	4
AS14	Agropecuária	2
AS14	Praias, dunas e areais	8
AS14	Áreas urbanizadas	3
AS14	Mineração	5
AS14	Corpos d'água	8
AS15	Biodiversidade Extremamente sensível	10
AS15	Biodiversidade Muito sensível	7
AS15	Biodiversidade Sensível	4
AS15	Áreas Menos Preocupantes para Biodiversidade	1

Pesos definidos para criação do mapa de complexidade socioambiental

Aspecto	Código	Pesos
Conservação Ambiental	AS09	16,98%
Áreas Tradicionalmente Ocupadas	AS10	16,46%
Bens tombados e arqueologia	AS13	11,88%
Potencial Espeleológico	AS08	11,73%
Sensibilidade da Biodiversidade	AS15	10,20%
APP Cursos hídricos	AS07	6,69%
Uso e Ocupação do Solo	AS14	5,59%
Infraestrutura Viária	AS11	3,48%
Suscetibilidade a deslizamentos	AS04	3,27%
Suscetibilidade à inundação	AS05	3,18%
Declividade	AS03	2,58%
Erodibilidade dos solos	AS02	2,50%
Densidade Demográfica	AS12	2,25%
Hidrogeologia	AS01	2,07%
Pluviosidade	AS06	1,14%

Classificação de complexidade ambiental (valores do mapa de complexidade socioambiental)	
Intervalo Complexidade Socioambiental (VCA)	Classe
Inferior a 2	Baixa Complexidade
Entre 2 e 3	Média Complexidade
Entre 3 e 4,5	Alta Complexidade
Acima de 4,5	Muito Alta Complexidade

Critérios: Aspectos Socioambientais (AS) selecionados e fonte dos dados

ID	Aspecto socioambiental	Fonte	Tipo	Escala/Resolução
AS01	Hidrogeologia	CPRM (2013)	Vetor (polígono)	1:500.000
AS02	Erodibilidade dos solos	Embrapa (2020)	Vetor (polígono)	1:250.000
AS03	Declividade	Epagri (2006)	Matriz	30 m
AS04	Suscetibilidade a Deslizamentos	IBGE (2019)	Matriz	1:1.000.000
AS05	Suscetibilidade à Inundação	World Bank (2016)	Matriz	30 m
AS06	Pluviosidade	ANA (2014)	Ponto	-
AS07	Áreas de Preservação Permanente de Cursos Hídricos (APP)	FBDS (2023)	Vetorial (polígono)	1:25:000
AS08	Potencial Espeleológico	Jansen <i>et al</i> (2012), ICMBio (2024a)	Vetor (polígono e ponto)	1:2.500.000
AS09	Conservação Ambiental (Unidades de Conservação Ambiental (UC), Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade (APCB), Corredores Ecológicos e Zonas de Amortecimento (ZA).	BRASIL (2024a) IMA (2024) BRASIL (2018)	Vetor (polígono)	Várias
AS10	Áreas Tradicionalmente Ocupadas	FUNAI (2024) INCRA (2024)	Vetor (polígono)	1:100.000
AS11	Infraestrutura Viária	SC (2024) DNIT (2024)	Vetorial (linha)	Variável
AS12	Densidade Demográfica	IBGE (2016)	Matriz	1000 m
AS13	Bens Tombados e Arqueológicos	IPHAN (2024)	Vetor (ponto e polígono)	Variável
AS14	Uso e Ocupação do Solo	MapBiomass Coleção 9 (2024)	Matriz	30 m
AS15	Sensibilidade da Biodiversidade	ICMBio (2018)	Vetor (polígono)	1:1.000.000

Referências da Fonte dos dados

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudanças do Clima (MMA). **Cadastro Nacional de Unidades de Conservação**. Brasília, 2024a. Disponível em: <https://cnuc.mma.gov.br/map>. Acesso em 23 dez. 2024

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT). **PNV e SNV**. Brasília, 2024g. Disponível em: <https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/atlas-e-mapas/pnv-e-snv>. Acesso em: 21 ago. 2024.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). **Mapa de Erodibilidade dos Solos à Erosão Hídrica do Brasil (primeira aproximação)**. 2020. Disponível em:

<https://geoinfo.dados.embrapa.br/catalogue/#/dataset/1708>. Acesso em dez. 2024.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA E EXTENSÃO RURAL DE SANTA CATARINA (EPAGRI). **Modelo Digital de Elevação**. 2006. Disponível em <https://ciram.epagri.sc.gov.br/mapoteca/>. Acesso em dez. 2024.

FUNDAÇÃO BRASILEIRA PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (FBDS). **Mapeamento em Alta Resolução dos Biomas Brasileiros**. Rio de Janeiro. 2023. Disponível em: <https://geo.fbds.org.br/>. Acesso em: 21 dez. 2024.

FUNDAÇÃO NACIONAL DOS POVOS INDÍGENAS (FUNAI). **Geoprocessamento e mapas de terras indígenas**. Disponível em: <https://www.gov.br/funai/pt-br/atuacao/terras-indigenas/geoprocessamento-e-mapas>. Acesso em: 21 dez. 2024.

GOTARDO *et al.* Distribuição espacial e temporal de chuvas no Estado de Santa Catarina. **Geosul**, Florianópolis, v. 33, n. 67, p. 253-276, mai./ago. 2018. <http://dx.doi.org/10.5007/2177-5230.2018v33n67p253>

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Grade estatística**. Rio de Janeiro 2016. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/15273-grade-estatistica-permite-obter-dados-do-censo-2010-para-diversos-recortes-espaciais>. Acesso em fev.2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Suscetibilidade a deslizamentos do Brasil: primeira aproximação** / IBGE, Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. - Rio de Janeiro: IBGE, 2019. 56p.

INSTITUTO CHICO MENDES DE PROTEÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBio). **Plano de Redução de Impacto de Infraestruturas Viárias Terrestres sobre a Biodiversidade** – PRIM-IVT: 1. Ed Brasília, DF: ICMBio/MMA, 2018.

INSTITUTO CHICO MENDES DE PROTEÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBio). **Cadastro Nacional de Informações Espeleológicas**. Brasília. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/centros-de-pesquisa/cavernas/cadastro-nacional-de-informacoes-espeleologicas/canie>. Acesso em 23 dez. 2024.

INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL (IPHAN). **Cadastro de sítios arqueológicos**. Disponível em: <https://www.gov.br/iphan/pt-br/patrimonio-cultural/patrimonio-arqueologico/cadastro-de-sitios-arqueologicos>. Acesso em: 21 dez. 2024.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA (INCRA). **Acervo fundiário**. Brasília, 2024. Disponível em: <https://acervofundiario.incra.gov.br/acervo/login.php>. Acesso em 23 dez. 2024.

JANSEN, D. C; CAVALCANTI, L. F; LAMBLÉM, H. S. Mapa de Potencialidade de Ocorrência de Cavernas no Brasil, na escala 1:2.500.000. **Revista Brasileira de Espeleologia**. v. 1 n. 2 (2012).

MACHADO, J. L. F. **Mapa hidrogeológico do estado de Santa Catarina**. – Porto Alegre: SGB-CPRM, 2013

Projeto MapBiomas - Coleção 9 da Série Anual de Mapas de Cobertura e Uso da Terra do Brasil, acessado em 20 set. 2024 através do link: <https://brasil.mapbiomas.org/downloads/>

SANTA CATARINA (SC). Secretaria de Estado da Infraestrutura e Mobilidade (SIE). **Mapoteca**. Florianópolis, 2024g. Disponível em: <https://www.sie.sc.gov.br/mapoteca>. Acesso em 20 ago. 2024

WORLD BANK. **Santa Catarina: a gestão de riscos de desastres no contexto do planejamento estratégico para o aumento da resiliência a perigos naturais**. 2016. 60 pg. Database.