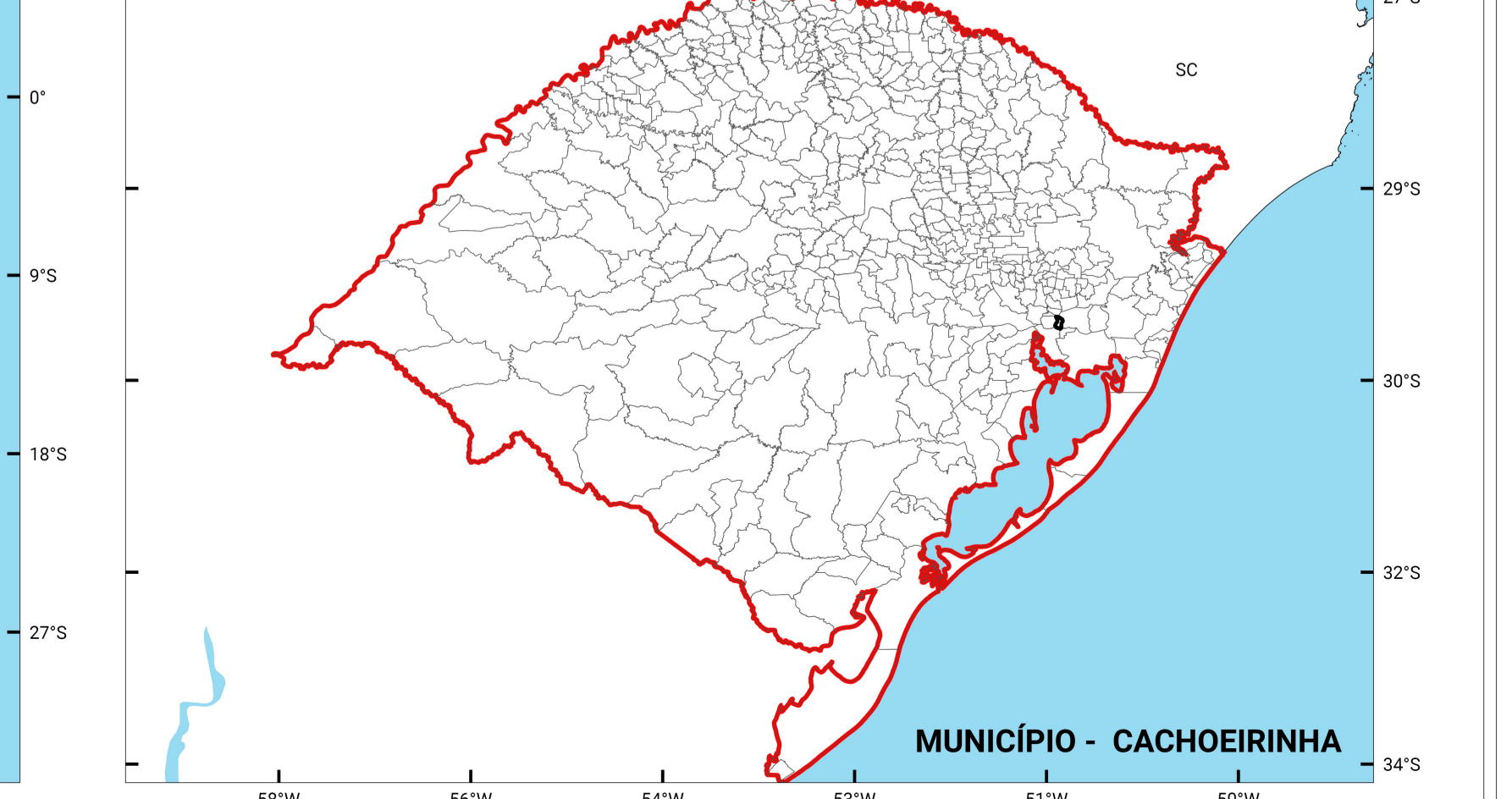
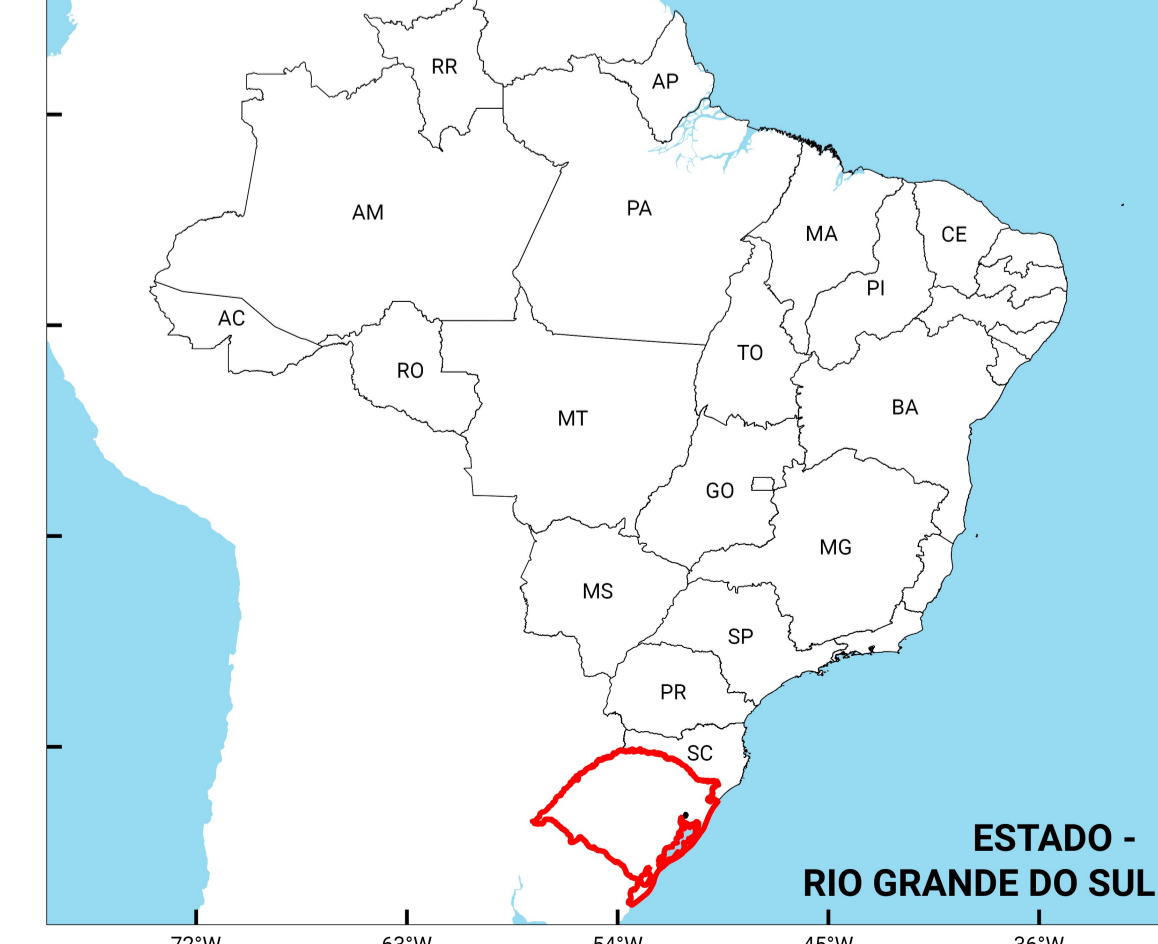


Nota 1:
Documento cartográfico complementar ao Objeto 0602 do Programa de Gestão de Riscos e Resposta a Desastres Naturais, incluído no Plano Plurianual 2016-2019 do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Sua elaboração considera, entre outras referências, as diretrizes contidas no manual para zoneamento de suscetibilidade, perigo e risco a deslizamento, publicado em 2008 pelo Comitê Técnico de Deslizamentos e Taludes Construídos, das associações técnico-científicas internacionais de geologia de engenharia e engenharia geotécnica (ISMGCE, IAEG e ISRM - JTC-1) e traduzido em 2013 pela ABGE e ABMS. A carta tem caráter informativo e é elaborada para uso exclusivo em atividades de planejamento e gestão do território, apontando-se áreas quanto ao desenvolvimento de processos do meio físico que podem ocasionar desastres naturais. As informações geradas para a elaboração da carta estão em conformidade com a escala 1:50.000, podendo eventualmente ser apresentada em escalas menores. A utilização da carta pressupõe a consulta prévia ao documento técnico que a acompanha, denominado "Cartas de Suscetibilidade a Movimentos Gravitacionais de Massa e Inundações, 1:25.000 - Nota Técnica Explicativa". O zoneamento apresentado é de nível básico e está fundamentado em fatores naturais predisponentes espacializáveis, obtidos por meio de compilação e tratamento de dados secundários disponíveis e validação em campo. As zonas apontadas na carta indicam áreas de predominância quanto ao processo analisado. Não indica a trajetória e o rio de alcance dos materiais mobilizáveis e tampouco a interação entre os processos. A classificação relativa (alta, média, baixa) aponta áreas onde a propensão ao processo é maior ou menor em comparação a outras. Dentro das zonas pode haver áreas com classes distintas, mas sua identificação não é possível devido à escala da carta. Nos terrenos, a transição entre as classes tende a se apresentar de modo mais gradual. Suscetibilidade baixa não significa que os processos não poderão ser gerados em seu domínio, pois atividades humanas podem modificar sua dinâmica. A presença de feições associadas a processos pode alterar localmente a classe indicada. O zoneamento não pode ser utilizado para avaliar a estabilidade dos terrenos, bem como não se destina a emprego em escala que não seja a de origem, sendo que tais usos inapropriados podem resultar em conclusões incorretas. Estudos mais detalhados em nível local são necessários, particularmente em áreas de suscetibilidade alta e média, podendo produzir limites distintos entre os apontados na carta. Nas áreas urbanizadas/edificadas, ressalva-se o fato de que as classes indicadas podem estar alteradas, para mais ou para menos, a depender do grau de influência da ocupação existente. A incidência de suscetibilidade alta em áreas urbanizadas pressupõe condições com potencial de risco maior e requer estudos específicos.

Nota 2:
Áreas urbanizadas/edificadas foram obtidas e adaptadas a partir do OpenStreetMap. Curvas de nível geradas a partir do MDE Copernicus.
As áreas urbanizadas/edificadas incluem: áreas urbanizadas propriamente ditas, equipamentos urbanos, assentamentos precários, chácaras e industriais.
Base cartográfica digital adequada à escala 1:50.000 onde foram realizadas generalizações no sistema viário com base nos dados vetoriais do OpenStreetMap. A hidrografia foi adaptada aos dados disponibilizados pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Sustentabilidade - SEMAS. As Unidades de Conservação foram disponibilizadas pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio. O limite municipal disponibilizado é compatível com a escala original de 1:250.000, sem supressão de pontos, de acordo com critérios técnicos pre-estabelecidos pelo IBGE/IGEO/CTE (IBGE, 2015).
Relevo sombreado extraído do Modelo Digital de Elevação proveniente do Copernicus DEM de 30m reamostrado para 12,5m. Iluminação artificial: azimute 315° e inclinação 45°.
A CPRM agradece a gentileza da comunicação de falhas ou omissões verificadas nesta Carta.

Nota 3:
Este mapa foi elaborado com o uso de dados de geoprocessamento obtidos a partir do OpenStreetMap e do Copernicus DEM de 30m reamostrado para 12,5m. A projeção utilizada é a Universal Transversa de Mercator (UTM) com Datum SIRGAS 2000 e Fuso 22S. A escala é de 1:25.000. O mapa foi elaborado em novembro de 2023.



| | | |
|--|---|--|
| MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA | DEPARTAMENTO DE GESTÃO TERRITORIAL - DEGET | Sistema de Informação Geográfica |
| SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL | Diogo Rodrigues A. da Silva | Débora Lamberty |
| MINISTRO DE ESTADO | Divisão de Geologia Aplicada - DIGEAP | Raquel Barros Binotto |
| Alexandre Silveira de Oliveira | Tiago Antonelli | Maria Paula Pivi Simonette |
| SECRETÁRIO EXECUTIVO | Coordenação Nacional Mapeamento de Áreas Suscetíveis | Ana Beatriz da Silva Ribeiro |
| Hailton Madureira de Almeida | Douglas da Silva Cabral | Modelagem da Carta Preliminar de Suscetibilidade |
| SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL | Coordenação Técnica | Douglas da Silva Cabral |
| Lígia Mascarenhas Sant'agostino | Marcelo Eduardo Dantas | Marcelo de Queiroz Jorge |
| CPRM - SERVIÇO GEOLOGICO DO BRASIL, CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO | Tiago Antonelli | Ranato Mendonça Ribeiro |
| Presidente | Douglas da Silva Cabral | Patrícia Mara Lage Simões |
| Lígia Mascarenhas Sant'agostino | Concepção Metodológica | Natália Dias Lopes |
| Vice-Presidente | IPF - Instituto de Pesquisas Tecnológicas | Raimundo Almir Costa da Conceição |
| Cassiano de Souza Alves (Interino) | CPRM - Serviço Geológico do Brasil | José Luiz Kappel |
| DIRETORIA EXECUTIVA | Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento | Edição e Consolidação da Cartografia Final |
| Diretor-Presidente | Maria Paula Pivi Simonette | Maria Paula Pivi Simonette |
| Cassiano de Souza Alves (Interino) | Raimundo Almir Costa da Conceição | Ana Beatriz da Silva Ribeiro |
| Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial | Elaboração dos Padrões de Relevo | Maria Paula Pivi Simonette |
| Alice Silva de Castilho | Raquel Barros Binotto | Ana Beatriz da Silva Ribeiro |
| Diretor de Geologia e Recursos Minerais | Débora Lamberty | DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA - DEHD |
| Márcio José Remédios | Marcelo Eduardo Dantas | Frederico Cláudio Peivinho |
| Diretor de Infraestrutura Geocientífica | Execução da Carta de Suscetibilidade | Cartograma Hidrológico - Dados de Precipitações Médias Anuais e Mensais |
| Paulo Afonso Romano | Débora Lamberty | Eder José de Andrade Pinto |
| Diretor de Administração e Finanças | Raquel Barros Binotto | Ivete Souza do Nascimento |
| Cassiano de Souza Alves | | |

QUADRO-LEGENDA A - SUSCETIBILIDADE A MOVIMENTOS GRAVITACIONAIS DE MASSA

| Classe | Foto Ilustrativa | Características predominantes | Área | | Área urbanizada/edificada | |
|--------|------------------|---|-------|-------|---------------------------|--------|
| | | | (km²) | (%) * | (km²) | (%) ** |
| Baixa | | <ul style="list-style-type: none"> Relevo: planícies aluviais, colinas; Forma das encostas: convexas muito suavizadas e topos amplos; Amplitude: < 50 m; Declividades: < 17°; Uso do solo: pastagens, areais, sedimentos quaternários; Densidade de feições/estruturas lineares; Solo: aluviais, evoluídos e profundos nas colinas; Processos: ressecamento, ressecamento, erosão e erosão laminar; | 44,02 | 100 | 22,88 | 100 |

(*) Porcentagem em relação à área do município. (**) Porcentagem em relação à área urbanizada/edificada do município.

QUADRO-LEGENDA B - SUSCETIBILIDADE A INUNDAÇÕES

| Classe | Foto Ilustrativa | Características predominantes | Área | | Área urbanizada/edificada | |
|--------|------------------|--|-------|-------|---------------------------|--------|
| | | | (km²) | (%) * | (km²) | (%) ** |
| Alta | | <ul style="list-style-type: none"> Relevo: planícies aluviais atuais com amplitudes e declividades muito baixas (< 2°); Solo: hidromórficos, em terrenos situados ao longo de curso d'água, mal drenados e com nível d'água subterrâneo aflorante a rasos; Altura de inundação: entre 1 e 2 metros em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água; Processos: inundação, enchente, sobreamento de margem e assoreamento; | 13,52 | 30,71 | 5,32 | 22,37 |
| Média | | <ul style="list-style-type: none"> Relevo: planícies aluviais atuais, com amplitudes e declividades baixas (< 5°); Solo: hidromórficos e não hidromórficos, em terrenos argilo-arenosos e com nível d'água subterrâneo raso e pouco profundo; Altura de inundação: entre 2 e 4 metros em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água; Processos: inundação, enchente, sobreamento de margem e assoreamento; | 6,71 | 15,24 | 3,35 | 14,64 |
| Baixa | | <ul style="list-style-type: none"> Relevo: porções distais de planícies aluviais atuais, flancos de encostas, com amplitudes e declividades baixas (< 5°); Solo: hidromórficos e não hidromórficos, em terrenos argilo-arenosos e com nível d'água subterrâneo raso e pouco profundo; Altura de inundação: a partir de 4 metros em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água; Processos: inundação, enchente, sobreamento de margem e assoreamento; | 2,10 | 4,98 | 0,95 | 4,15 |

Convenções Cartográficas

| | | | | | |
|----------------|--|----------------------|--|-----------------------------|--|
| Cidade sede | | Linha de transmissão | | Curso d'água | |
| Área edificada | | Rodovia principal | | Corpos d'água | |
| | | Rodovia secundária | | Curvas de nível mestres | |
| | | | | Curvas de nível secundárias | |

CARTA DE SUSCETIBILIDADE A MOVIMENTOS GRAVITACIONAIS DE MASSA E INUNDAÇÃO

JANEIRO / 2023

MUNICÍPIO DE CACHOEIRINHA - RS

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR

Latitude origem: Equador

Longitude origem (Meridiano Central): 51° W. Gr., acrescidas as constantes 10000 km e 500 km, respectivamente.

Datum horizontal: SIRGAS 2000

Fuso: 22S

Escala 1: 25.000

