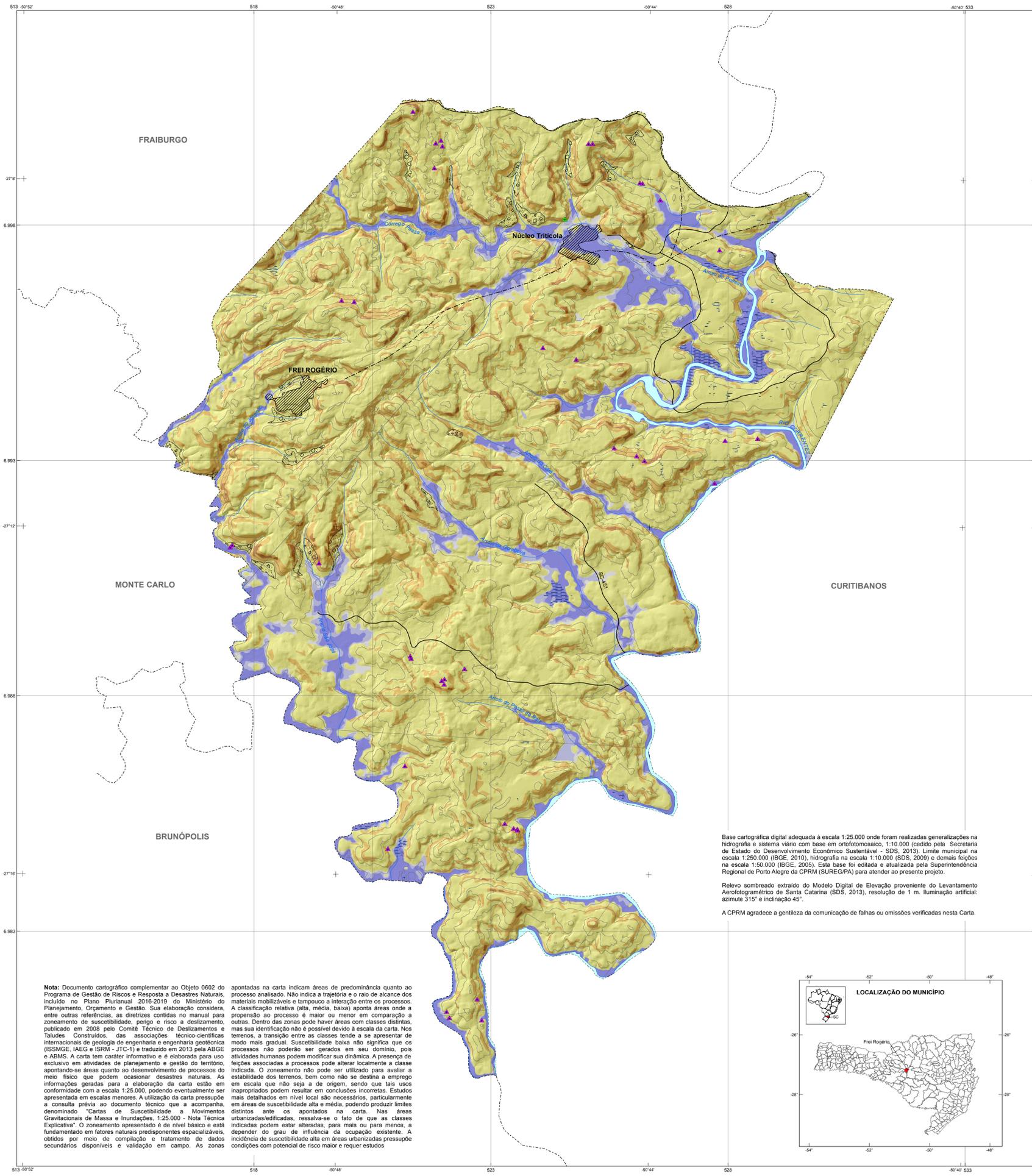


Fonte: PINTO, E. J. de A.; AZAMBUJA, A. M. S. de; FARIAS, J. A. M.; PICKREBNER, K.; SALGUEIRO, J. P. de B.; SOUZA, H. R. (Coords.). Atlas pluviométrico do Brasil: isotetas mensais, isotetas trimestrais, isotetas anuais, meses mais secos, meses mais chuvosos, trimestres mais secos, trimestres mais chuvosos. Brasília: CPRM, Programa Geologia do Brasil, Levantamento de Geodiversidade - Sistema de Informação Geográfica-SIG - versão 2.0, 1 DVD, Escala 1:5.000.000, atualizado em novembro/2011. Equipe Executiva: Adriana Buren Wrochemelder, André Luiz M. Rêgo dos Santos, Anderson Machado, Siva de Azevedo, Carlos Eduardo de Oliveira Dantas, Daniela Cristina de Rezende Melo, Érica Cristina Machado, Francisco F. N. Marozzo, Ivete Souza de Almeida, Jean Ricardo da Silva do Nascimento, José Alexandre Moreira Farias, Margarida Regina de Costa, Oivaldo Mendes Furquim, Paulo de Tássio R. Rodrigues, Vanessa Sartorelli Medeiros, nov., 2011.

*Médias mensais estimadas a partir das isotetas de médias mensais.



Base cartográfica digital adequada à escala 1:25.000 onde foram realizadas generalizações na hidrografia e sistema viário com base em ortofotomosaico, 1:10.000 (cedido pela Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável - SDS, 2013). Limite municipal na escala 1:250.000 (IBGE, 2010), hidrografia na escala 1:10.000 (SDS, 2009) e demais feições na escala 1:50.000 (BGE, 2005). Esta base foi editada e atualizada pela Superintendência Regional de Porto Alegre da CPRM (SUREG/PA) para atender ao presente projeto.

Relevo sombreado extraído do Modelo Digital de Elevação proveniente do Levantamento Aerofotogramétrico de Santa Catarina (SDS, 2013), resolução de 1 m. Iluminação artificial: azimute 315° e inclinação 45°.

A CPRM agradece a gentileza da comunicação de falhas ou omissões verificadas nesta Carta.



MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL

MINISTRO DE ESTADO
Wellington Moreira Franco

SECRETÁRIO EXECUTIVO
Paulo Petrosini

SECRETÁRIO DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
Vicente Humberto Lobo Cruz

CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL
CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO

Presidente
Otto Bittencourt Netto

Vice-Presidente
Esteves Pedro Colnago

DIRETORIA EXECUTIVA
Diretor-Presidente
Esteves Pedro Colnago

Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial
Antônio Carlos Bacelar Nunes

Diretor de Geologia e Recursos Minerais
José Leonardo Silva Andriotti (interino)

Diretor de Infraestrutura Geocientífica
Fernando Pereira de Carvalho

Diretor de Administração e Finanças
Juliano de Souza Oliveira

DEPARTAMENTO DE GESTÃO TERRITORIAL - DEGET
Márcia Adeliade Marsini Maia

Divisão de Geologia Aplicada - DIGEAP
Sandra Fernandes da Silva

Coordenação Nacional Mapeamento de Áreas Suscetíveis
Tiago Antonelli

Coordenação Técnica
Diogo Rodrigues Andrade da Silva
Márcia Adeliade Marsini Maia
Marcelo Eduardo Dantas
Tiago Antonelli

Concepção Metodológica
IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas
CPRM - Serviço Geológico do Brasil

Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento
Flávia Renata Ferreira

Elaboração dos Padrões de Relevo
Fábio de Lima Noronha
Marcelo Eduardo Dantas

Execução da Carta de Suscetibilidade
Angela da Silva Belletini
Fábio de Lima Noronha

Sistema de Informação Geográfica
Angela da Silva Belletini
Fábio de Lima Noronha
Fernanda Oliveira Picotto

CRÉDITOS TÉCNICOS

DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA - DEHID
Frederico Cláudio Peixinho

Cartograma Hidrológico - Dados de Precipitações Médias Anuais e Mensais
Adriana Dantas Medeiros
Eber José de Andrade Pinto
Ivete Souza do Nascimento

Modelagem da Carta Preliminar de Suscetibilidade
Douglas da Silva Cabral
José Luiz Kappel Filho
Patrícia Mara Lage Simões
Raimundo Almir Costa da Conceição
Shela Galvão Teixeira
Vivian Althaydes Canelo Fernandes
Cristiano Vasconcelos de Freitas

DEPARTAMENTO DE INFORMAÇÕES INSTITUCIONAIS - DEINF
Edgar Shirazati

DIVISÃO DE CARTOGRAFIA - DICART
Fábio Costa

Editoração Cartográfica Final
Márcia Luiza Poucinho
Flávia Renata Ferreira

Elaboração de Subprodutos do Modelo Digital de Elevação
Flávia Renata Ferreira

QUADRO-LEGENDA A - SUSCETIBILIDADE A MOVIMENTOS GRAVITACIONAIS DE MASSA

Classe	Foto ilustrativa	Características predominantes	Área		Área urbanizada/edificada	
			km ²	% (*)	km ²	% (**)
Alta		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: escarpas degradadas, degraus estruturais e rebordos erosivos e planaltos dissecados; Forma das encostas: retilíneas e côncavas; Amplitudes: 20 a 200 m; Declividades: 5 a 25° (podem ocorrer vertentes > 45°); Litologia: basaltos; Densidade de lineamentos/estruturas: alta; Solos: evoluídos e moderadamente profundos; Processos: deslizamento, queda de rocha e rastejo. 	1,31	0,82	0,003	0,30
Média		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: planaltos dissecados, morros baixos e colinas; Forma das encostas: côncavas, convexas e retilíneas; Amplitudes: 20 a 120 m; Declividades: 3 a 25°; Litologia: basaltos; Densidade de lineamentos/estruturas: média; Solos: evoluídos e moderadamente profundos; Processos: deslizamento, queda de rocha e rastejo. 	25,56	16,70	0,19	17,00
Baixa		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: planaltos dissecados, planaltos, morros baixos, colinas, e planícies de inundação; Forma das encostas: convexas suavizadas e topos amplos; Amplitudes: 0 a 120 m; Declividades: 0 a 25°; Litologia: basaltos e sedimentos inconsolidados; Densidade de lineamentos/estruturas: baixa; Solos: aluviais e evoluídos e profundos nas colinas, planaltos e morros baixos; Processos: rastejo. 	132,20	82,48	0,94	82,70

(*) 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	
			km ²	% (*)	km ²	% (**)
Alta		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: planícies de inundação com declividades muito baixas (< 3°); Solos: hidromórficos, em terrenos situados ao longo de curso d'água e brejos, mel drenados e com nível d'água subterrâneo aflorante a raso; Altura de inundação: até 1 m em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água; Processos: inundação, alagamento e assoreamento. 	23,60	14,80	0,01	0,87
Média		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: transição entre planícies de inundação onduladas e rampas de alúvio-cólvio e colúvio, com amplitudes e declividades baixas a moderadas (< 25°); Solos: predominantemente não hidromórficos, em terrenos argilo-arenosos e com nível d'água subterrâneo pouco profundo; Altura de inundação: entre 1 a 3 m em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água; Processos: inundação, alagamento e assoreamento. 	7,40	4,65	0,01	0,87
Baixa		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: rampas de alúvio-cólvio e planícies de inundação onduladas, com amplitudes (variável) e declividades moderadas (< 25°); Solos: não hidromórficos, em terrenos arenosos e com nível d'água subterrâneo pouco profundo; Altura de inundação: entre 3 a 6 m em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água; Processos: inundação, alagamento e assoreamento. 	2,60	1,63	0,01	0,87

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

Feições associadas a movimentos gravitacionais de massa e processos correlatos

- Cicatriz de deslizamento recente indicativa de suscetibilidade local/pontual (natural)
- Ravina/bocanora indicativa de suscetibilidade local/pontual decorrente de processos erosivos, que podem induzir movimentos gravitacionais de massa
- Depósito de acumulação de pé de encosta (talus e/ou colúvio) suscetível a movimentação lenta (rastejo) ou rápida (deslizamento)
- Campo de bloco rochoso suscetível a quedas, rolamentos ou tombamentos

Convenções Cartográficas

- Área urbanizada/edificada
- Estada pavimentada
- Limite municipal
- Linha de transmissão
- Curva de nível (espaçamento de 20 m)
- Curso de água perene
- Massa d'água
- Alagado / Área úmida

Obs: Feições obtidas por meio de interpretação de ortofoto (SDS, 2013) e levantamento de campo.

Fonte: Área urbanizada/edificada obtida/atualizada a partir de interpretação de ortofoto cedida pela SDS (2013). Curvas de nível geradas a partir do MDE do Levantamento Aerofotogramétrico de Santa Catarina (SDS, 2013).

Obs: As áreas urbanizadas/edificadas incluem: áreas urbanizadas propriamente ditas, equipamentos urbanos, assentamentos precários, chácaras e indústrias.

CARTA DE SUSCETIBILIDADE A MOVIMENTOS GRAVITACIONAIS DE MASSA E INUNDAÇÃO

MUNICÍPIO DE FREI ROGÉRIO - SC

ESCALA 1:40.000

0 1 2 3 4 km

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
Origem da quilometragem UTM: Equador e Meridiano Central 51° W Gr.,
acrescidas as constantes 10000 km e 500 km, respectivamente.
Datum horizontal: SIRGAS2000

NOVEMBRO 2018