



Fonte: PINTO, J. de A.; AZAMBUJA, A. M. S. de; FARIAS, J. A. M.; PICKRENNER, K.; SALGUEIRO, J. P. de B.; SOUSA, H. R. (Coord.). Atlas Geométrico do Brasil: Isoietas mensais, Isoietas trimestrais, Isoietas anuais, meses mais secos, meses mais chuvosos, Insetas mais secos, Insetas mais chuvosas. Brasília: CPRM, Programa Geologia do Brasil, Levantamento de Geomorfologia - Sistema de Informação Geográfica-SIG - versão 3.0.1. DTD: Escala 1:500.000, atualizado em novembro/2011.  
 Equipe Executiva: Adriana Bunn Werschenfelder; André Luis M. Real dos Santos; Anderson Machado Silva de Albuquerque; Carlos Eduardo de Oliveira Dantas; Denise Cristina de Rezende Melo; Érica Cristina Machado; Francisco F. N. Marczuk; Ivete Souza de Almeida; Jean Ricardo de Silva do Nascimento; José Alexandre Moreira Farias; Margarida Regina de Costa; Ovaleto Merdes Furlanato; Paulo de Tasso R. Rodrigues; Vanessa Sartorel Medeiros; nov., 2011.  
 \* Médias mensais estimadas a partir das isoietas de médias mensais.



Nota: 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 (ISSMGE, 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 1:25.000, 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 Gravitação 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 raio de alcance dos materiais mobilizáveis e tampouco 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 ante 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 de dados secundários disponíveis e validação em campo. As zonas

Base cartográfica digital adequada à escala 1:25.000 onde foram realizadas generalizações na hidrografia e sistema viário com base em ortofotomozaico, 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 (IBGE, 2005).  
 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  
 Bento Costa Lima Leite de Albuquerque Junior  
 Secretário Executivo  
 Marilene Fátima Quaidl Pereira  
 Secretária de Geologia, Mineração e Transformação Mineral  
 Alexandre Vidigal De Oliveira  
**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  
 Diretor de Infraestrutura Geocientífica  
 Fernando Pereira de Carvalho  
 Diretor de Administração e Finanças  
 Juliano de Souza Oliveira

**DEPARTAMENTO DE GESTÃO TERRITORIAL - DEGET**  
 Maria Adeliade Mansini 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  
 Maria Adeliade Mansini Maia  
 Marcelo Eduardo Dantas  
 Tiago Antonelli  
 Conceção Metodológica  
 IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas  
 CPRM - Serviço Geológico do Brasil  
 Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento  
 Flávia Renata Ferreira  
 Elaboração dos Padrões de Relevo  
 Patrícia Mara Lage Simões  
 Marcelo Eduardo Dantas  
 Execução da Carta de Suscetibilidade  
 Anselmo de Carvalho Pedrazzi  
 Ivan Bispo de Oliveira Filho  
 Sistema de Informação Geográfica  
 Anselmo de Carvalho Pedrazzi  
 Ivan Bispo de Oliveira Filho  
 Fernanda Oliveira Plotto

**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  
 Sheila Galvão Teixeira  
 Vivian Athaydes Canelo Fernandes  
 Cristiano Vasconcelos de Freitas  
**DEPARTAMENTO DE INFORMAÇÕES INSTITUCIONAIS - DEINF**  
 Edgar Shirzato  
 Divisão de Cartografia - DICART  
 Fábio da Silva Costa  
 Edição e Consolidação Cartográfica Final  
 Filipe Jesus dos Santos  
 Flávia Renata Ferreira  
 Elaboração de Subprodutos do Modelo Digital de Elevação  
 Flávia Renata Ferreira  
 Estagiária  
 Daniela Santos Rangel

Classe	Foto ilustrativa	Características predominantes	Área		Área urbanizada/edificada	
			km <sup>2</sup>	% (*)	km <sup>2</sup>	% (**)
Alta		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: encostas de morros altos e baixos, escarpas degradadas, vertentes de vales encaixados;</li> <li>Forma das encostas: retilíneas e côncavas;</li> <li>Amplitudes: 20 a 200 m;</li> <li>Declividades: 25 a 45° (podem ocorrer vertentes &gt; 45°);</li> <li>Litologia: basaltos;</li> <li>Densidade de lineamentos/estruturas: baixa;</li> <li>Solos: evoluídos e moderadamente profundos;</li> <li>Processos: deslizamento, rolamento e queda de rocha.</li> </ul>	9,20	14,73	0,00	0,00
Média		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: encostas de morros baixos, rebordos erosivos e regiões a montante de planaltos dissecados;</li> <li>Forma das encostas: côncavas, convexas e retilíneas;</li> <li>Amplitudes: 20 a 120 m;</li> <li>Declividades: 3 a 25°;</li> <li>Litologia: basaltos;</li> <li>Densidade de lineamentos/estruturas: baixa;</li> <li>Solos: evoluídos e moderadamente profundos;</li> <li>Processos: deslizamento, rastejo.</li> </ul>	21,23	33,99	0,02	3,33
Baixa		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: topo de planaltos dissecados, e patamares litoestratigráficos;</li> <li>Forma das encostas: convexas suavizadas e topos amplos;</li> <li>Amplitudes: 0 a 120 m;</li> <li>Declividades: 0 a 25°;</li> <li>Litologia: basaltos e sedimentos inconsolidados;</li> <li>Densidade de lineamentos/estruturas: baixa;</li> <li>Solos: aluviais e evoluídos e rastos em regiões de maior topografia;</li> <li>Processos: erosões.</li> </ul>	32,03	51,28	0,58	96,66

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

Classe	Foto ilustrativa	Características predominantes	Área		Área urbanizada/edificada	
			km <sup>2</sup>	% (*)	km <sup>2</sup>	% (**)
Média		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: fundos de vales de superfícies aplanadas e suavemente inclinadas em patamares litoestratigráficos, com amplitudes e declividades baixas (&lt; 25°);</li> <li>Solos: hidromórficos e não hidromórficos, em terrenos argilo-arenosos e com nível de lençol freático subsuperficial;</li> <li>Altura de inundação: 2 a 3 m em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água;</li> <li>Processos: inundação, alagamento e assoreamento.</li> </ul>	0,38	0,61	0,00	0,00
Baixa		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: rampas de alúvio-cólvio e fundos de vales ocupados por patamares litoestratigráficos de superfícies onduladas, com amplitudes (variável) e declividades moderadas (&lt; 25°);</li> <li>Solos: não hidromórficos, em terrenos arenosos e com nível d'água subterráneo pouco profundo;</li> <li>Altura de inundação: entre 3 a 6 m em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água;</li> <li>Processos: inundação, alagamento e assoreamento.</li> </ul>	3,21	5,14	0,00	0,00

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

**Corridas de massa e Enxurradas**  
 Bacia de drenagem com alta suscetibilidade à geração de enxurrada, que pode atingir telhados planos e distantes situados à jusante, induzindo, ainda, sobrepovoamento de talude marginal (inclinação: 0,63 Km<sup>2</sup>, que corresponde a 1,33% da área do município; e 0,00 Km<sup>2</sup>, que corresponde a 0,00% da área urbanizada/edificada do município).

**Convenções Cartográficas**

- Área urbanizada/edificada
- Estrada pavimentada
- Estrada não pavimentada
- Limite municipal
- Curva de nível (espaçamento de 40 m)
- Curso de água perene
- Massa d'água
- Alagado / Área úmida

Fonte: Área urbanizada/edificada obtida a partir de fotointerpretação de ortofotos cedidas pelo IBGE (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 PLANALTO ALEGRE - SC  
 ESCALA 1:35.000

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

JUNHO 2019