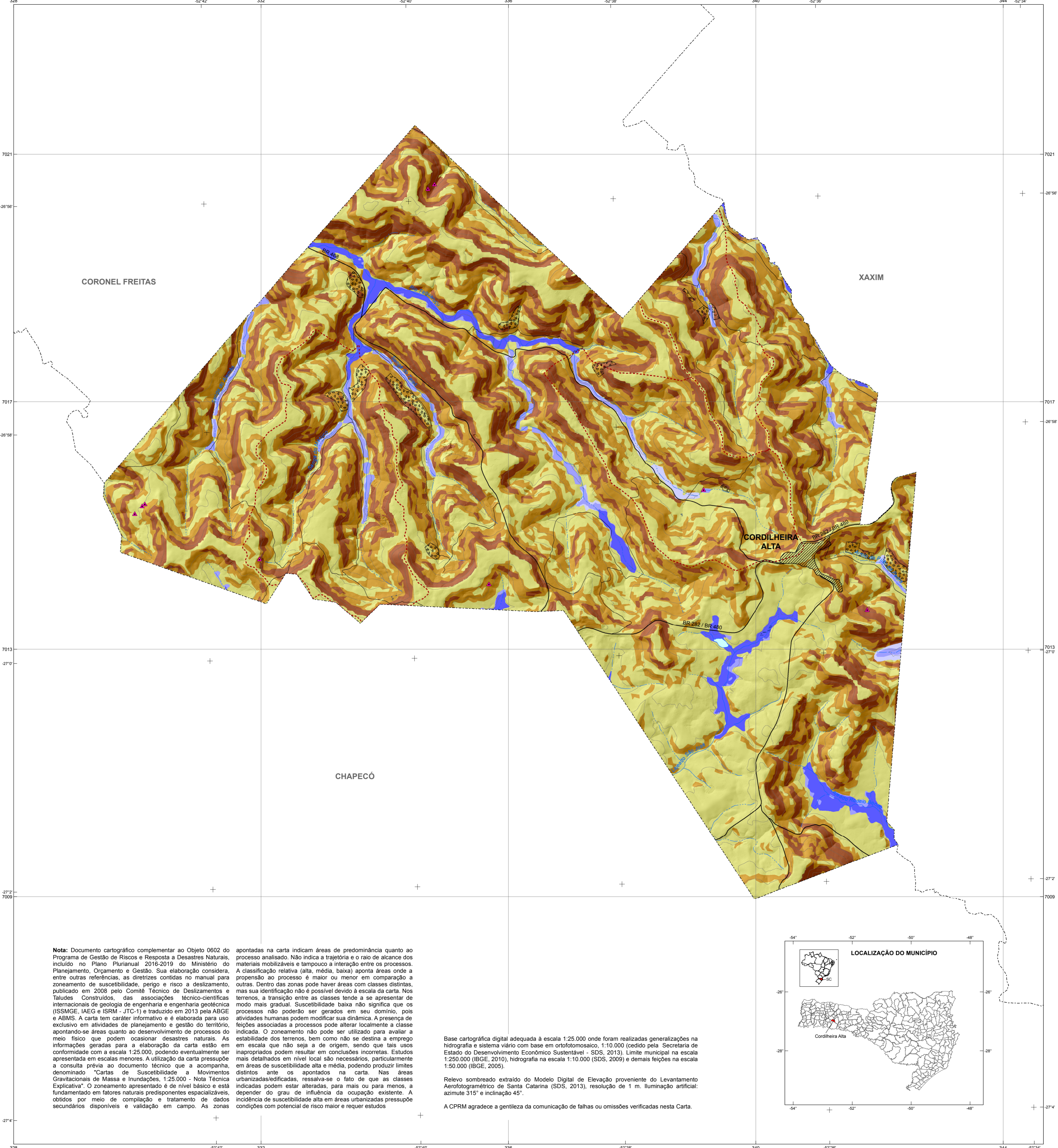


Fonte: PINTO, E. J. de A.; AZAMBUJA, A. M. S. de; FARIAS, J. A. M.; PICKBRENNER, K.; SALGUEIRO, J. P. de B.; SOUSA, H. R. (Coords.). Atlas hidroclimático do Brasil: isotermas mensais, isotermas trimestrais, isotermas anuais, meses mais secos, meses mais chuvosos, 30 isohetas mais secos, 30 isohetas mais chuvosas. Brasília: CPRM, Programa Geologia do Brasil, Levantamento de Geodiversidade - Sistema de Informação Geográfica SIG - versão 2.0 - D.V.O. Escala 1:5.000.000, atualizado em novembro/2011.

Fonte: Execução: Adriana Burtin Wenzelhelder; André Luis M. Real dos Santos; Anderson Machado Silva de Albuquerque; Carlos Eduardo de Oliveira Dantas; Denise Cristina de Rezende Melo; Erica Cristina Machado; Francisco F. N. Marquetti; Ivete Souza de Almeida; João Ricardo da Silva do Nascimento; José Alexandre Moraes Farias; Margareta Regina da Costa; Oivaldo Morais Furtunato; Paulo de Tasso R. Rodrigues; Vanessa Sartorrelli Medeiros; nov. 2011.

* Médias mensais estimadas a partir das isotermas 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 (ISRM/IGE, IAEG e ISRM - JTC-1) e traduzido em 2013 pela ABGE e ASMS. 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 Gravitaçãoais 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 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 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 com potencial de risco maior e requer estudos.

Base cartográfica digital adequada à escala 1:25.000 onde foram realizadas generalizações na hidrografia e sistema viário com base em ortofotossatélite, 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

SECRETÁRIA EXECUTIVA
Márcete Fátima Dastold Pereira

SECRETÁRIO DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
Alexandre Volgati De Oliveira

CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL
CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO
Presidente: Otto Bittencourt Netto
Vice-Presidente: Esteves Pedro Colnago
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 Relações Institucionais e Desenvolvimento: Fernando Pereira de Carvalho
Diretor de Administração e Finanças: Juliano de Souza Oliveira

CRÉDITOS TÉCNICOS
DEPARTAMENTO DE GESTÃO TERRITORIAL - DEGET
Mara Adelaide Marsini Maia
Divisão de Geologia Aplicada - DIGEAP
Coordenação Nacional Mapeamento de Áreas Suscetíveis: Tiago Antonelli
Coordenação Técnica: Diogo Rodrigues Andrade da Silva, Maria Adelaide 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: Michele Silva Santana, Fábio de Lima Noronha
Execução da Carta de Suscetibilidade: Débora Lamberty, Fábio de Lima Noronha
Sistema de Informação Geográfica: Débora Lamberty, Fernanda Oliveira Poto

DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA - DEHID
Frederico Cláudio Peixinho
Cartograma Hidrológico - Dados de Precipitações Médias Anuais e Mensais: Adriana Dantas Medeiros, Emar 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 Althaydes Canelato Fernandes, Cristiano Vasconcelos de Freitas

DEPARTAMENTO DE INFORMAÇÕES INSTITUCIONAIS - DEINF
Edgar Shirzato
DIVISÃO DE CARTOGRAFIA - DICART: Fábio Silva da Costa
Editoração Cartográfica Final: Flávia Renata Ferreira, Filipe Jesus dos Santos
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, planaltos dissecados e colinas; Forma das encostas: retíneas e côncavas; Amplitudes: 20 a 200 m; Declividades: 10 a 45° (podem ocorrer vertentes > 45°); Litologia: basaltos e riolitos; Densidade de lineamentos/estruturas: alta; Solos: evoluídos e moderadamente profundos; Processos: deslizamento, queda de rocha e rastejo. 	16,30	19,67	0,011	2,85
Média		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: planaltos dissecados, escarpas degradadas, degraus estruturais e rebordos erosivos, colinas e patamares litostruturais; Forma das encostas: côncavas, convexas e retíneas; Amplitudes: 20 a 200 m; Declividades: 5 a 25°; Litologia: basaltos e riolitos; Densidade de lineamentos/estruturas: média; Solos: evoluídos e moderadamente profundos; Processos: deslizamento, queda de rocha e rastejo. 	29,92	36,12	0,064	16,06
Baixa		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: colinas, planaltos, planaltos dissecados, escarpas degradadas do planalto, patamares litostruturais, rampas de alúvio-cólvio e planícies de inundação; Forma das encostas: convexas suavizadas e topos amplos; Amplitudes: 0 a 120 m; Declividades: 0 a 17°; Litologia: basaltos, riolitos e sedimentos inconsolidados; Densidade de lineamentos/estruturas: baixa; Solos: aluviais e evoluídos e profundos nas colinas, planaltos e morros baixos; Processos: rastejo. 	36,63	44,21	0,323	81,09

(*) 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, mal drenados e com nível d'água subterrâneo aflorante a raso; Altura de inundação: até 2 m em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água; Processos: inundação, alagamento e assoreamento. 	1,92	2,32	0,008	1,96
Média		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: transição entre planícies de inundação onduladas e rampas de alúvio-cólvio, 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 3,5 m em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água; Processos: inundação, alagamento e assoreamento. 	1,33	1,60	0,00	0,00
Baixa		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: rampas de alúvio-cólvio, com amplitudes (variável) e declividades moderadas (< 25°); Solos: não hidromórficos, em terrenos arenosos e com nível d'água subterrâneo pouco profundo; Altura de inundação: acima de 3,5 m em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água; Processos: inundação, alagamento e assoreamento. 	0,46	0,56	0,00	0,00

(*) 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

- ▲ Rastreamento indicativo de suscetibilidade local/pontual decorrente de processos erosivos, que podem induzir movimentos gravitacionais de massa
- Campo de bloco rochoso suscetível a quedas, rolamentos ou tombamentos

Convenções Cartográficas

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

Enxurradas

- Bacia de drenagem com alta suscetibilidade à geração de enxurrada, que pode atingir trechos planos e distantes situados à jusante, induzindo, ainda, solapamento de talude marginal (inclinação: 20,25 Km², que corresponde a 22,44% da área do município, e 0,026 Km², que corresponde a 6,53% da área urbanizada/edificada do município).

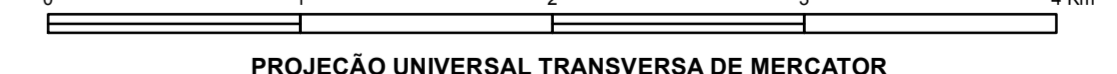
Fonte: Áreas urbanizadas/edificadas obtidas/atualizadas a partir de fotointerpretação de ortofotos cedidas pela SDS (2013). Curvas de nível geradas a partir do MDE do Levantamento Aerofotogramétrico de Santa Catarina (SDS, 2013).

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 CORDILHEIRA ALTA - SC

ESCALA 1:30.000



PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
Origem da quilometragem UTM: Equador e Meridiano Central 51° W. Gr., acressadas às constantes: 10.000 km e 500 km, respectivamente.
Datum horizontal: SIRGAS2000

MAIO 2019