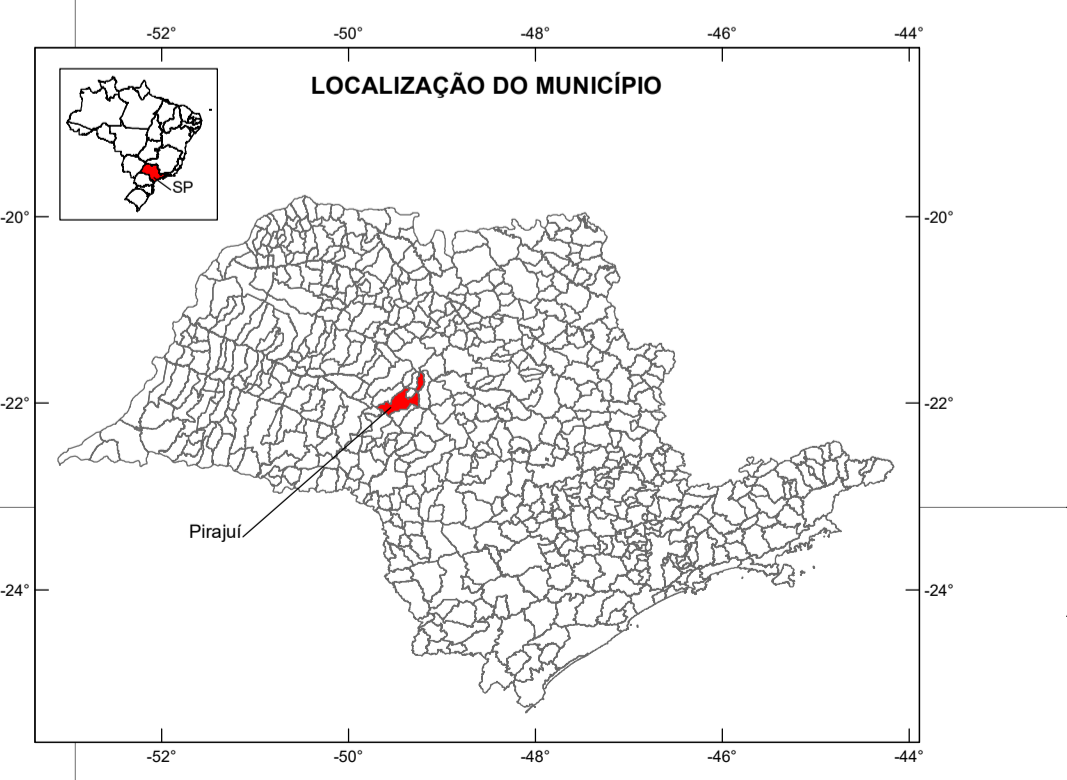
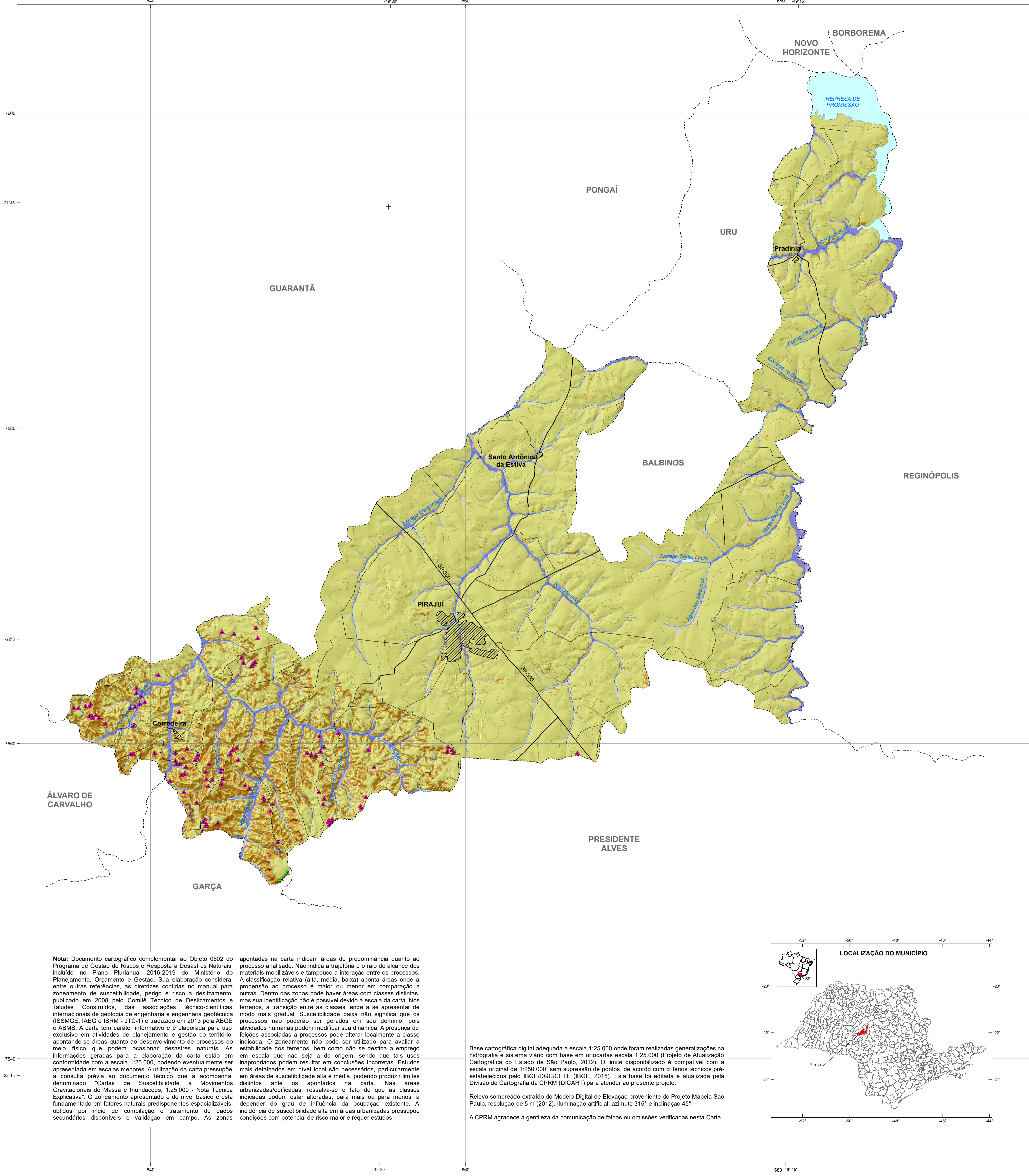


Fonte: PINTO, E. J. de A.; AZAMBUJA, A. M. S. de; FARIAS, J. A. M.; PICKBRENNER, K.; SALGUEIRO, J. P. de S.; SOUSA, H. R. (Coords.). Atlas Climatológico do Brasil: setores mensais, setores trimestrais, setores anuais, meses mais secos, meses mais chuvosos, trimestres mais secos, trimestres mais chuvosos. Brasília: CPRM, Programa Geologia do Brasil, Levantamento da Geodiversidade: Sistema de Informação Geográfica-SIG, versão 2.0.1. DPO, Escala: 1:5.000.000, atualizado em novembro/2011. Equipe Executiva: Adriana Buhin Weidert/coord.; André Luis M. Real dos Santos; Anderson Melo/Álvaro Silva de Azerbuja; Carlos Eduardo da Chaves Dias; Denise Cristina de Rezende; Manoel Cícero Machado; Francisco F. M. Marouzzi; Ivete Souza de Almeida; Jean Ricardo da Silva do Nascimento; José Alexandre Moreira Farias; Margarida Reguerra da Costa; Otaviano Mendes Furumoto; Paulo de Tavares R. Rodrigues; Vanessa Sartori/coord.; Medeiros, et al., 2011.

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



**MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA**  
**SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL**  
 Ministro de Estado: Bento Costa Lima Leite de Albuquerque Junior  
 Secretária Executiva: Marisete Fátima Daddad Pereira  
 Secretária de Geologia, Mineração e Transformação Mineral: Alexandre Vidigal de Oliveira  
**CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL**  
 Conselho de Administração: Presidente: Otto Bittenour Netto; Vice-Presidente: Esteves Pedro Colnago; Diretoria Executiva: Diretor-Presidente: Esteves Pedro Colnago; Diretor de Geologia e Gestão Territorial: Antônio Carlos Bacelar Nunes; Diretor de Geologia e Recursos Minerais: Márcio José Remédio; Diretor de Infraestrutura Geocientífica: Fernando Pereira de Carvalho; Diretor de Administração e Finanças: Cassiano de Souza Alves

**DEPARTAMENTO DE GESTÃO TERRITORIAL - DEGET**  
 Maria Adelaide Mansini Maia  
 Divisão de Geologia Aplicada - DIGEAP: Adriana Dantas Medeiros; Coordenação Nacional Mapeamento de Áreas Suscetíveis: Tago Antonelli; Coordenação Técnica: Maria Adelaide Mansini Maia; Mapeamento de Áreas Suscetíveis: José Luiz Kepel Filho; Patrícia Mira Lage Simões; Raimundo Almir Costa da Conceição; Denilson de Jesus; Cristiano Vasconcelos de Freitas

**DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA - DEHID**  
 Frederico Cláudio Peixinho  
 Cartograma Hidrológico - Dados de Precipitações Médias Anuais e Mensais: Patrícia Mira Lage Simões; Raimundo Almir Costa da Conceição; Denilson de Jesus; Cristiano Vasconcelos de Freitas

**DEPARTAMENTO DE INFORMAÇÕES INSTITUCIONAIS - DEINF**  
 Edgár Shirizato  
 Divisão de Cartografia - DICART: Fábio Silva da Costa  
 Edição e Consolidação Cartográfica Final: Flávia Renata Ferreira; Filipe Jesus dos Santos  
 Elaboração de Subprodutos do Modelo Digital de Elevação: Flávia Renata Ferreira

**Estagiária**  
 Rafaela Figueiredo Cesário

Classe	Foto ilustrativa	Características predominantes	Área		Área urbanizada/edificada	
			km²	% (*)	km²	% (**)
Alta		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: morros altos;</li> <li>Forma das encostas: retílineas;</li> <li>Amplitudes: 50 a 250 m;</li> <li>Declividades: &gt; 45°;</li> <li>Litologia: arenitos, siltitos e argilitos;</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>	1,09	0,13	0,00	0,00
Média		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: morros altos e morros baixos;</li> <li>Forma das encostas: côncavas, convexas e retílineas;</li> <li>Amplitudes: 50 a 250 m;</li> <li>Declividades: 3 a 25°;</li> <li>Litologia: arenitos, siltitos e argilitos;</li> <li>Densidade de lineamentos/estruturas: baixa;</li> <li>Solos: evoluídos e moderadamente profundos;</li> <li>Processos: rastejo e erosões.</li> </ul>	83,49	10,13	0,26	3,47
Baixa		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: colinas e morros baixos;</li> <li>Forma das encostas: convexas suavizadas e topos amplos;</li> <li>Amplitudes: 0 a 100 m;</li> <li>Declividades: 0 a 25°;</li> <li>Litologia: arenitos, siltitos e argilitos;</li> <li>Densidade de lineamentos/estruturas: baixa;</li> <li>Solos: aluviais e evolucionados e rasos em regiões de maior topografia;</li> <li>Processos: erosões.</li> </ul>	739,07	89,73	7,24	96,53

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

Classe	Foto ilustrativa	Características predominantes	Área		Área urbanizada/edificada	
			km²	% (*)	km²	% (**)
Alta		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: planícies de inundação com declividades muito baixas (&lt; 3°);</li> <li>Solos: hidromórficos, em terrenos aluviais-arenosos e com nível do rio principal;</li> <li>Altura de inundação: 0 a 1 m em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água;</li> <li>Processos: inundação, alagamento e assoreamento.</li> </ul>	28,33	3,44	0,09	1,27
Média		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: transição entre planícies de inundação onduladas e rampas de alúvio-colúvio (&lt; 25°);</li> <li>Solos: hidromórficos e não hidromórficos, em terrenos argilo-arenosos e com nível de lençol freático subalterno;</li> <li>Altura de inundação: 1 a 2 m em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água;</li> <li>Processos: inundação, alagamento e assoreamento.</li> </ul>	12,14	1,47	0,19	2,52
Baixa		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: rampas de alúvio-colúvio, com amplitudes (variável) e declividades moderadas (&lt; 25°);</li> <li>Solos: não hidromórficos, em terrenos arenosos e com nível d'água subterrâneo pouco profundo;</li> <li>Altura de inundação: maior que 2 m em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água;</li> <li>Processos: inundação, alagamento e assoreamento.</li> </ul>	14,60	1,77	0,24	3,21

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

**Feições associadas a movimentos gravitacionais de massa e processos correlatos**

- Ravina/bogocna indicativa de suscetibilidade local/pontual decorrente de processos erosivos, que podem induzir movimentos gravitacionais de massa
- Cicatriz de deslizamento recente indicativa de suscetibilidade local/pontual (natural)
- Paredão rochoso suscetível a quedas ou deslocamentos

**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: Feições obtidas por meio de fotointerpretação de ortofotos (Projeto de Atualização Cartográfica do Estado de São Paulo, escala 1:25.000, resolução 1 m, 2012) e levantamento de campo.

Fonte: Áreas urbanizadas/edificadas obtidas/atualizadas a partir de fotointerpretação de ortofotos obtidas pelo Projeto de Atualização Cartográfica do Estado de São Paulo (2012). Curvas de nível geradas a partir do MDE do Projeto Mapeia São Paulo (2012).  
 Obs.: As áreas urbanizadas/edificadas incluem: áreas urbanizadas propriamente ditas, equipamentos urbanos, assentamentos rurais, chácaras e lotes industriais.

Nota: A Carta de Suscetibilidade a Movimentos Gravitacionais de Massa e Inundações, está em consonância com os objetivos 1, 2, 9, 11 e 13 das ODS propostas pela ONU, na Agenda 2030 (<http://www.agenda2030.org.br/isdbr/>). A Agenda 2030 corresponde a um plano de ação para o desenvolvimento sustentável, para erradicar a pobreza, proteger o planeta e garantir que as pessoas alcancem a paz e a prosperidade. O Plano de Ação contém o conjunto de 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS, os quais constituem tarefas para todas as pessoas, em todas as partes, a serem cumpridas até 2030.

**CARTA DE SUSCETIBILIDADE A MOVIMENTOS GRAVITACIONAIS DE MASSA E INUNDAÇÃO**

**MUNICÍPIO DE PIRAJUI - SP**  
 ESCALA 1:120.000

0 3 6 9 12 km

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR  
 Origem da quilometragem UTM: Equador e Meridiano Central 51° W, Gr., acrescentadas as constantes 1000 km e 500 km, respectivamente.  
 Datum horizontal: SIRGAS2000

**ABRIL 2020**

**PAC** PRUBARRA DE ATUALIZAÇÃO DO CENSO  
**CPRM** Serviço Geológico do Brasil  
 Secretária de Geologia, Mineração e Transformação Mineral  
 Ministério de Minas e Energia  
**PÁTRIA AMADA BRASIL** GOVERNO FEDERAL

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 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 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 ortofotografias escala 1:25.000 (Projeto de Atualização Cartográfica do Estado de São Paulo, 2012). O limite disponibilizado é compatível com a escala original de 1:250.000, sem supressão de pontos, de acordo com critérios técnicos pré-estabelecidos pelo IBGE/ODG/CETE (IBGE, 2015). Esta base foi editada e atualizada pela Divisão de Cartografia da CPRM (DICART) para atender ao presente projeto.

Relevo sombreado extraído do Modelo Digital de Elevação proveniente do Projeto Mapeia São Paulo, resolução de 5 m (2012). Iluminação artificial: azimute 315° e inclinação 45°.

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