

Feições e processos correlatos

Alagado/área úmida

Obs: Feições obtidas por meio de fotointerpretação e análise do relevo sombreado gerado a partir do modelo digital de superfície - MDS (Emapas, 2010/2011) com iluminação artificial (sete 45° e restrição 45°).

Quadro-legenda A - Suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa

Classe de suscetibilidade	Foto ilustrativa	Características predominantes	Área		Área urbanizada/edificada	
			km ²	% (*)	km ²	% (**)
Alta		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: serras, escarpas, morros altos e morros baixos; com amplitudes e declividades muito baixas (< 2°); Solos: hidromórficos, em terrenos situados ao longo de curso d'água, mal drenados e com nível d'água subterrâneo aflorante à rasão; Declividades: > 25°; Litologia: micaxistos, meta-arenitos e xistos miloníticos; Densidade de lineamentos/estruturas: alta; Solos: pouco evoluídos e rasos; e Processos: inundação, atagamento e assoreamento. 	4,8	9,0	1,0	4,5
Média		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: morros baixos e morrotes; Forma das encostas: convexas a retilíneas e côncavas, com anfiteatros de cabeceira de drenagem; Amplitudes: 60 a 100 m; Declividades: 10 a 30°; Litologia: micaxistos, meta-arenitos e xistos miloníticos; Densidade de lineamentos/estruturas: média; Solos: evoluídos e moderadamente profundos; e Processos: deslizamento. 	17,1	35,1	6,4	26,8
Baixa		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: planícies e terras baixas e morros baixos; com amplitudes e declividades baixas (< 5°); Amplitudes: > 100 m; Declividades: < 15°; Litologia: micaxistos, meta-arenitos e xistos miloníticos; Densidade de lineamentos/estruturas: baixa; Solos: aluviais, evoluídos e profundos nos morros baixos; Processos: deslizamento. 	26,8	55,0	14,8	66,7

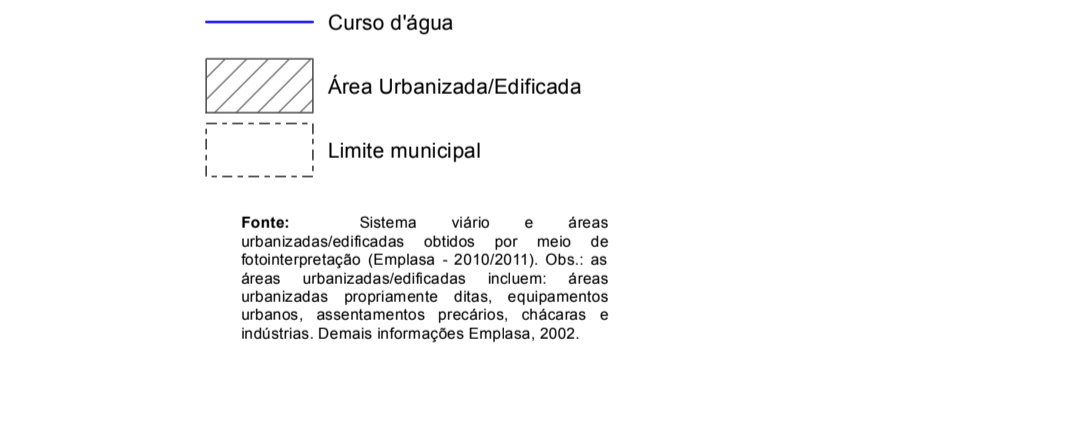
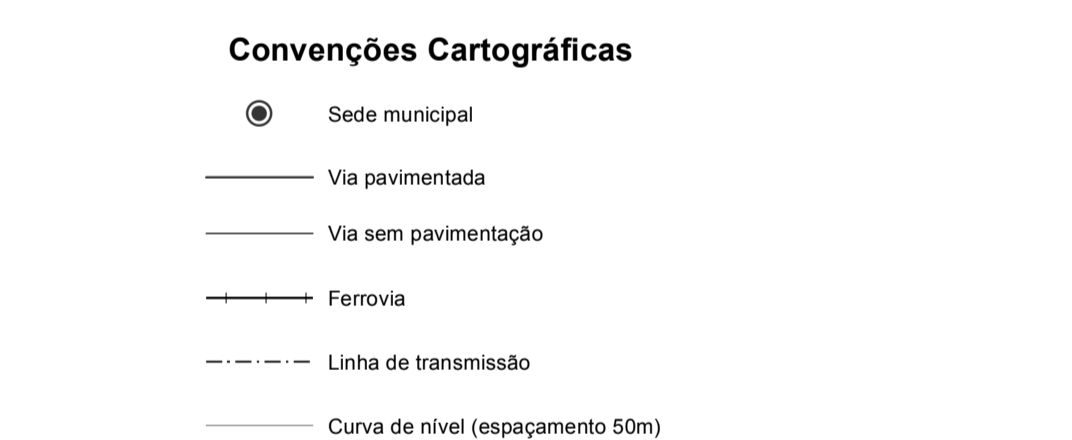
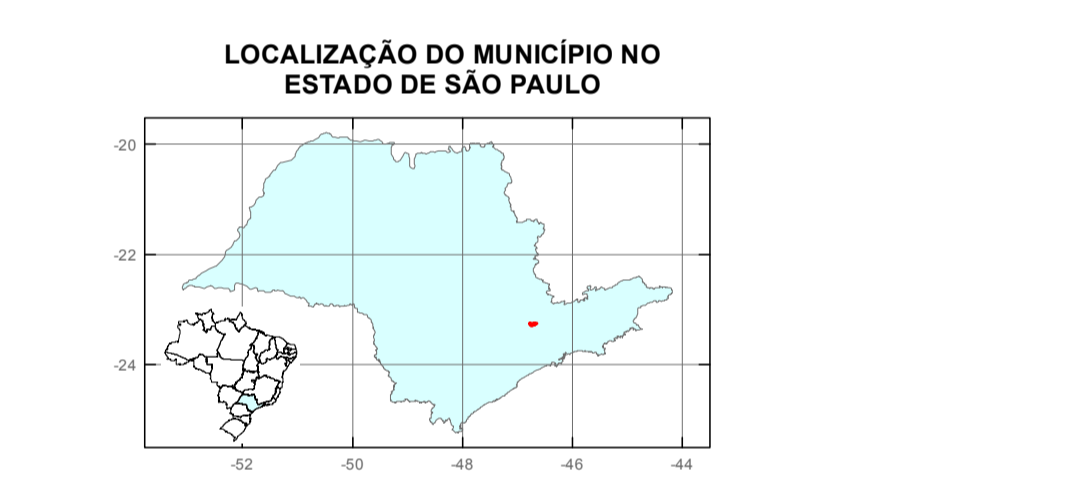
(*) Porcentagem em relação à área do município. (**) Porcentagem em relação à área urbanizada/edificada do município.

Quadro-legenda B - Suscetibilidade a inundações

Classe de suscetibilidade	Foto ilustrativa	Características predominantes		Área		Área urbanizada/edificada	
		Locais	Bacias de drenagem contribuintes	km ²	% (*)	km ²	% (**)
Alta		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: planícies aluviais atuais, com amplitudes e declividades muito baixas (< 2°); Solos: hidromórficos, em terrenos situados ao longo de curso d'água, mal drenados e com nível d'água subterrâneo aflorante à rasão; Altura de inundação: até 2 m em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água; e Processos: inundação, atagamento e assoreamento. 	<ul style="list-style-type: none"> Área de contribuição: grande; Formato: tendendo a circular; Densidade de drenagem: alta; Padrão dos canais fluviais: tendendo a sinuoso; e Relação de relevo: amplitude baixa e canal principal longo. 	1,0	2,0	0,6	2,7
Média		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: planícies aluviais restritas, terraços fluviais baixos e/ou fracos de encostas, com amplitudes e declividades baixas (< 5°); Solos: hidromórficos e não hidromórficos, em terrenos argilo-arenosos e com nível d'água subterrâneo raso a pouco profundo; Altura de inundação: entre 2 e 5 m em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água; e Processos: inundação, atagamento e assoreamento. 	<ul style="list-style-type: none"> Área de contribuição: intermediária; Formato: circular a alongado; Densidade de drenagem: média; Padrão dos canais fluviais: sinuoso a retilíneo; e Relação de relevo: amplitude média e canal principal intermediário. 	1,1	2,3	0,7	3,1
Baixa		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: terraços fluviais altos e/ou fracos de encostas, com amplitudes e declividades baixas (< 5°); Amplitudes: > 100 m; Declividades: < 15°; Litologia: micaxistos, meta-arenitos e xistos miloníticos; Densidade de lineamentos/estruturas: baixa; Solos: aluviais, evoluídos e profundos nos morros baixos; Processos: inundação, atagamento e assoreamento. 	<ul style="list-style-type: none"> Área de contribuição: pequena; Formato: tendendo a alongado; Densidade de drenagem: baixa; Padrão dos canais fluviais: tendendo a retilíneo; e Relação de relevo: amplitude alta e canal principal curto. 	0,4	0,8	0,2	0,9

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

MINISTÉRIO DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
 SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
 SECRETARIA EXECUTIVA
 Mécio Pereira Zimmermann
 SECRETÁRIO DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
 Carlos Nogueira de Costa Junior
 CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL
 DIRETOR PRESIDENTE
 Manoel Barreto da Rocha Neto
 DIRETOR DE HIDROLOGIA E GESTÃO TERRITORIAL
 Thales de Queiroz Sampaio
 DIRETOR DE GEOLOGIA E RECURSOS MINERAIS
 Roberto Ventura Santos
 DIRETOR DE RELAÇÕES INSTITUCIONAIS E DESENVOLVIMENTO
 Antônio Carlos Bacelar Nunes
 DIRETOR DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS
 Carlos Santa Helena da Silva
 Departamento de Gestão Territorial
 Cassio Roberto da Silva
 Departamento de Hidrologia
 Frederico Claudio Pexinho
 Coordenação Nacional
 Sandra Fernandes de Silva
 INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO - IPT
 CENTRO DE TECNOLOGIAS GEOMBIOTAIS - CTGeo
 EQUIPE TÉCNICA
 Coordenação
 Omar Yazbek Elar
 Tânia de Oliveira Braga
 Carlos Genesio Luc de Freitas
 Execução
 Laboratório de Recursos Hídricos e Avaliação Geomobiotica
 Avaro Camargo Kopezyński
 Amarilly Lúcia Cabral Figueiredo Galvão
 Ana Carolina Melo Cavani Monteiro
 Ana Clara Cerminaro
 Ana Marceli de Carvalho
 Ana Maria de Azevedo Dantas Martins
 André Luiz Ferreira
 Antônio José Cabal Batodone
 Benedito Napolitano
 Caio Pompeu Cavalheri
 Carlos Genesio Luc de Freitas
 Caroline Quira dos Santos Kereskes
 Doloros Terrell
 Flavio Luis Stefani
 Fernando Fernandes
 Guilherme de Paula Santos Cortez
 José Luiz Albuquerque Filho
 Lizandra Luz Callegon
 Luiz Gustavo Facolim
 Maria Cristina Accorin de Almeida
 Nádia Franquero Correa
 Nivaldo Paquet
 Omar Yazbek Elar
 Pedro de Paula Yousef
 Priscila Kemmuru
 Priscilla Moreira Assenpet
 Roberto Tasso Pinho Sakata
 Rodrigo Augusto Soares
 Sérgio Gouveia de Azevedo
 Sofia Jalla Alvim M Campos
 Tânia de Oliveira Braga
 Laboratório de Recursos Ambientais
 Agostinho Inadashi Ogura
 Alessandra Cristina Corti
 Alina Fernandes Helino
 Claudio Luiz Fodres Gomes
 Eduardo Soares de Macêdo
 Fabrício Araújo Maranhão
 Gerison Salvarino de Almeida
 Kátia Cant
 Marcelo Fischer Gramani
 Zeno Helmeister Junior
 CENTRO DE TECNOLOGIAS DE OBRAS DE INFRAESTRUTURA - CT-OBRS
 Seção de Geomobiotica
 Alessandra Gonçalves Siqueira
 Seção de Recursos Minerais e Tecnologia Cerâmica
 Carlos Teodoro Carvalho Gamba



Nota: Documento cartográfico complementar ao Projeto 0602 do Programa de Gestão de Riscos e Resposta a Desastres Naturais, incluído no Plano Plurianual 2012-2015 do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Sua elaboração considera, entre outras referências, as diretrizes contidas no manual para zoneamento de suscetibilidade, projeto de risco a deslizamento, publicado em 2008 pelo Comitê Técnico de Deslizamentos e Taludes. Constatou-se, 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 de médio risco 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 apresentadas em escalas menores. A utilização da carta pressupõe a consulta prévia ao Documento Técnico, que a acompanha, denominado "Carta 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 predominantemente espacializados, obtidos por meio de cartografia e tratamento de dados secundários disponíveis e validado em campo. As zonas apontadas são áreas quanto ao desenvolvimento de processos de médio risco que podem ocasionar desastres naturais. 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 a distância. 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, para usos não planejados 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, resalva-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.