

Quadro-legend A - Suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa

Classe de suscetibilidade	Foto ilustrativa	Características predominantes	Área		Área urbanizada edificada	
			km²	% (*)	km²	% (**)
Alta		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: serras e morros altos; Forma das encostas: retilizadas e côncavas, com anfiteatros de cabeceiras de drenagem abruptos; Amplitudes: 50 a 225 m; Declividades: > 25°; Litologia: Filitos e/ou metassiltitos e fíonitos, quartzitos; Densidade de lineamentos/estruturas: alta; Solos: pouco evoluídos e rasos; e Processos: deslizamento e queda de rocha. 	17,37	16,02	0,13	1,94
Média		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: morros altos, serras e morros baixos; Forma das encostas: convexas suavizadas e topos empicos; Amplitudes: < 75 m; Declividades: 10 a 30°; Litologia: Filitos e/ou metassiltitos e fíonitos, quartzitos; Densidade de lineamentos/estruturas: média; Solos: evoluídos e moderadamente profundos; e Processos: deslizamento. 	24,51	22,60	0,96	8,37
Baixa		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: planícies e terras fluviais, morros baixos e morrotes; Forma das encostas: convexas suavizadas e topos empicos; Amplitudes: < 15 m; Declividades: < 15°; Litologia: Filitos e/ou metassiltitos e fíonitos, granitos e granodioritos, em parte gráficas, anfíolitos e metabasitos, alvívies fluviais; Densidade de lineamentos/estruturas: baixa; Solos: alvívies, evoluídos e profundos nos morros baixos e morrotes; e Processos: deslizamento e rastejo. 	65,55	61,38	6,00	89,85

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

Quadro-legend B - Suscetibilidade a inundação

Classe de suscetibilidade	Foto ilustrativa	Características predominantes		Área		Área urbanizada edificada	
		Locais	Bacias de drenagem contribuintes	km²	% (*)	km²	% (**)
Alta		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: planícies aluviais atuais, com amplitudes e declividades muito baixas (< 2°); Solos: hidromórficos, em terrenos aluviais, no longo de curso d'água, rai drenados e com nível d'água subterrâneo aflorando a superfície; Altura de inundação: até 3 m em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água; e Processos: inundação, alagamento 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 retangular; e Relação de relevo: amplitude baixa e canal principal longo. 	2,67	2,65	0,27	4,04
Média		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: terrenos 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 3 e 6 m em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água; e Processos: inundação, alagamento 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 retangular; e Relação de relevo: amplitude média e canal principal intermediário. 	1,94	1,79	0,15	2,24
Baixa		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: terrenos fluviais altos e/ou fracos de encostas, com amplitudes e declividades baixas (< 5°); Solos: não hidromórficos, em terrenos não-arenosos e com nível d'água subterrâneo pouco profundo; Altura de inundação: acima de 6 m em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água; e Processos: inundação, alagamento 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 retangular; e Relação de relevo: amplitude alta e canal principal curto. 	3,32	3,06	0,36	5,38

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

Feições e processos correlatos

- Ravina/Bocanoca, indicativa de suscetibilidade local/pontual decorrente de processos erosivos, que podem induzir movimentos gravitacionais de massa
- Alagado/área úmida
- Depósito de acumulação de pé de encosta (barril e/ou colúmbio) suscetível a movimentação lenta (rastejo) ou rápida (deslizamento)
- Campo de blocos rochosos suscetíveis a quedas, rolamentos ou tombamentos
- Paredão/lajeado/costas rochosas suscetível a quedas ou deslocamentos

Obs.: Feições obtidas a partir de cartografia da Empresa (2010/2011) e relevo contornado gerado a partir do modelo digital de superfície - MDS da Empresa (2010/2011), com correção artificial (antenas 45° e inclinação 45°)

Enxurradas

- Bacia de drenagem com alta suscetibilidade à geração de enxurrada, que pode atingir trechos planos e distantes situados a jusante, incluindo, ainda, soloqagem de talude marginal (incidência: 13,10 km², que corresponde a 12,08 % da área do município; e 0,84 km², que corresponde a 13,26 % da área urbanizada edificada do município)

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO - IPT
CENTRO DE TECNOLOGIAS GEOMBAIS - CTGeo

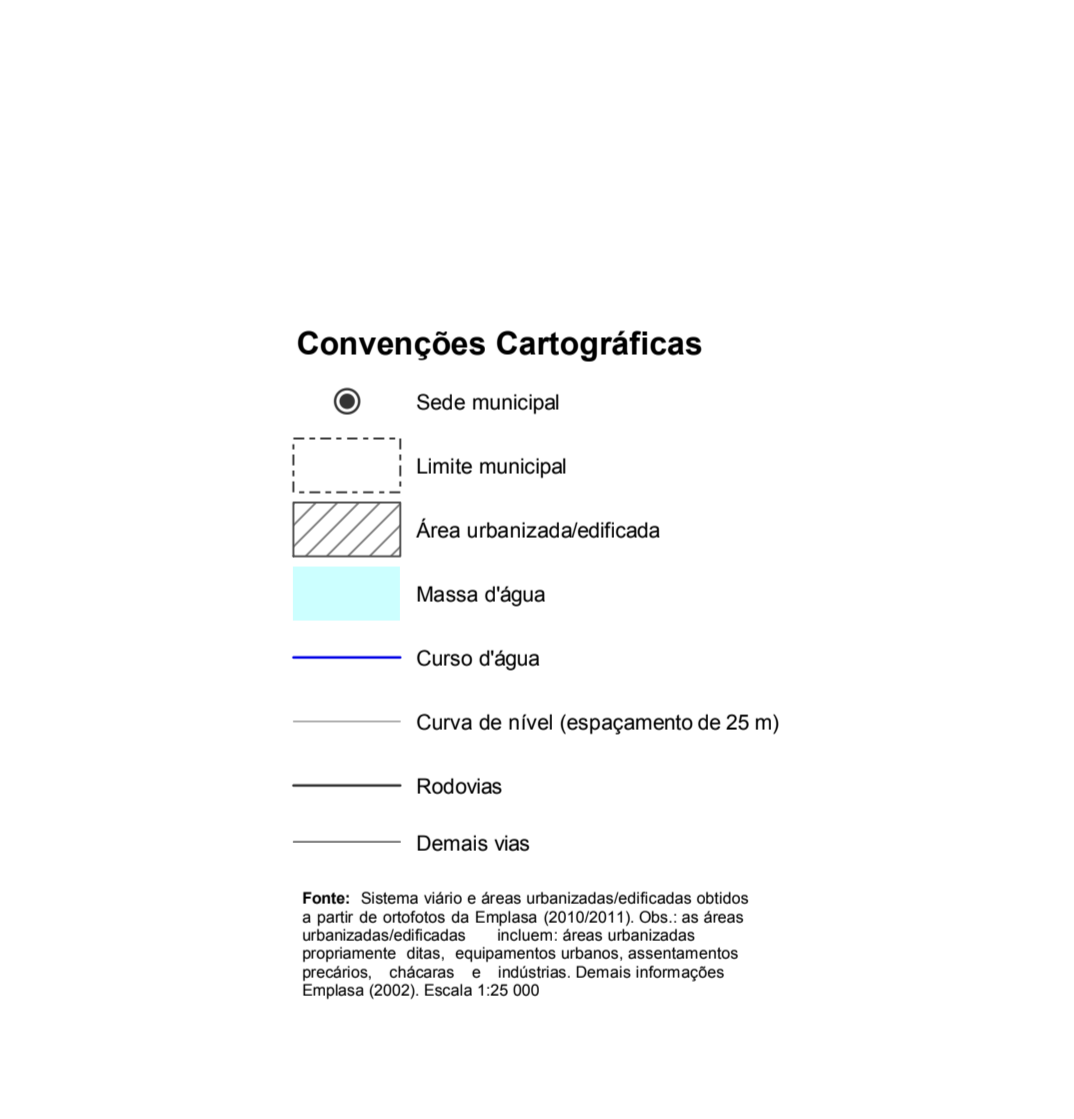
EQUIPE TÉCNICA

Coordenação
Cristina Tardelli Estar
Sofia Julia Alves Ribeiro Campos
Ana Carolina Melo Cavero Monteiro

Execução
Laboratório de Recursos Hídricos e
Aplicação Geomatemática
Alvaro Camargo Kopyevski
Ana Carolina Melo Cavero Monteiro
Ana Maria de Azevedo Darlan Martins
Antonio Gomes Filho
Antonio José Cabo Balatore
Benedito Nardoni
Cálio Pompeu Cavalari
Carla Cavatini Luc de Freitas
Carlos Tadeu de Carvalho Gamba
Dalcirlei Teresi
Diego Gregório Pizzoraga de Oliveira
Fausto Luis Sobral
Fernando Fernandes
Guilherme do Paço Santos Cortez
José da Silva
Luc Gustavo Pacini
Mara Cristina Jacinto de Almeida
Nelson Francisco Correa
Nivaldo Paolino
Omar Tardelli Estar
Priscila Henriques
Priscilla Moreira Argenteo
Sofia Julia Alves Ribeiro Campos

Seção de Investigações, Riscos e Desastres Naturais
Agência Tardelli Ogura
Alexandra Cristina Cortez
José Carlos Cardoso
Marcelo Focher Siqueira

CENTRO DE TECNOLOGIAS DE OBRAS DE INFRAESTRUTURA - CT-OBRA
Seção de Geotécnicas
Alexandra Gonçalves Siqueira



Nota 1: Documento cartográfico cuja elaboração consistiu, entre outras referências, em diretrizes cartográficas no manual para zoneamento de suscetibilidade, perigo e risco a deslizamento, publicados em 2008 pelo Comitê Técnico de Deslizamentos e Taludes Convencional, das instituições técnico-científicas intermunicipais de geologia de engenharia e engenharia geotécnica (OSMGE, IAGE e ISRM - JTC-1) e traduzido em 2013 pela ABGE e ABGE. A carta tem caráter informativo e de referência para uso exclusivo em atividades de planejamento e gestão do território, apontando-se áreas quanto ao desenvolvimento de processos do meio físico que podem suscitar situações naturais de risco, devendo ser utilizada para a elaboração da carta sob a 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 e a cartografia denominada "Cartas de Suscetibilidade a Movimentos Gravitacionais de Massa e Inundações, 1:25.000 - Nota Técnica Explicativa". O zoneamento apresentado é de nível baixo e está fundamentado em fatores naturais predisponentes espacializados, obtidos por meio de compilação e tratamento de dados secundários disponíveis e validado em campo. As áreas apontadas na carta indicam áreas de provisoriedade quanto ao processo analisado. Não indica a trajetória e o raio de alcance dos materiais mobilizados e tampouca a interação entre os processos. A classificação feita na carta, além de apontar 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. Nas legendas, a transição entre 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 e classificar. O zoneamento não pode ser utilizado para análise de estabilidade dos terrenos, bem como em áreas de suscetibilidade alta e média, podendo produzir limites distintos entre 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 concepções com potencial de risco maior e requer estudos específicos.

Nota 2: Documento cartográfico elaborado pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPT) no âmbito das atividades do Programa Estadual de Prevenção de Desastres Naturais e de Retardo de Riscos Geológicos (PPR), subsidiado pelo Decreto Estadual nº 12.021/11 e coordenado pela Casa Militar/Coordenadora Estadual de Defesa Civil do Estado de São Paulo (CM/EDCC), em cooperação com o Serviço Geológico do Brasil (CPMR) e apoio da Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado de São Paulo (SDECT).

CARTA DE SUSCETIBILIDADE A MOVIMENTOS GRAVITACIONAIS DE MASSA E INUNDAÇÕES

MUNICÍPIO DE PIRAPORA DO BOM JESUS - SP

1:25.000

0 1 2
km

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA UTM
Origem do quadrângulo UTM: Equador e Meridiano Central 48° W Gr.
amplitude em centímetros: 10.000 para 500.000, respectivamente.
Datum: Spheroidal
Escala: 1:250.000

JUNHO 2017
Revisão 01 - Dezembro 2017