

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 Desastres e Taludes Construídos, das associações técnico-científicas internacionais de geologia de engenharia e engenharia geotécnica (SSMGE, 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 Gravacionais 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 específicos.

Base cartográfica digital adequada à escala 1:25.000 onde foram realizadas generalizações na hidrografia e sistema viário com base em ortofotocartas 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 pre-estabelecidos pelo IBGE/DGC/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 Mapa 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.



MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL

MINISTÉRIO DE ESTADO
Bento Costa Lima Leite de Albuquerque Junior

SECRETARIA EXECUTIVA
Marisete Fátima Dadaid Pereira

SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
Maria José Gazzi Salum

CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL
CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO
Presidente
Otto Bittencourt Netto
Vice-Presidente
Estevão Pedro Cohnago

DIRETORIA EXECUTIVA
Diretor-Presidente
Estevão Pedro Cohnago

Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial
Antônio Carlos Baccelar Nunes

Diretor de Geologia e Recursos Minerais
José Leonardo Silva Andriotti

Diretor de Infraestrutura Geocientífica
Fernando Pereira de Carvalho

Diretor de Administração e Finanças
Cassiano de Souza Alves

CRÉDITOS TÉCNICOS

DEPARTAMENTO DE GESTÃO TERRITORIAL - DEGET
Maria Adelaide Mansini Maia

Divisão de Geologia Aplicada - DIGEAP
Sandra Fernandes da Silva

Coordenação Nacional Mapeamento de Áreas Suscetíveis
Tiago Antonelli

Coordenação Técnica
Maria Adelaide Mansini Maia
Márcio 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
Gabriel Guimarães Facuri

Execução da Carta de Suscetibilidade
Douglas da Silva Cabral
Gabriel Guimarães Facuri

Sistema de Informação Geográfica
Gabriel Guimarães Facuri
Fernanda Oliveira Pioto

DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA - DEHID
Frederico Cláudio Peixinho

Cartograma Hidrológico - Dados de Precipitações Médias Anuais e Mensais
José Luiz Kepel Filho
Adriana Dantas Medeiros
Eber José de Andrade Pinto
Ivete Souza do Nascimento

Modelagem da Carta Preliminar de Suscetibilidade
Douglas da Silva Cabral
José Luiz Kepel Filho
Patrícia Maria Lage Simões
Raimundo Anni Costa da Conceição
Sheila Gatinho Teixeira
Denilson de Jesus
Cristiano Vasconcelos de Freitas

DEPARTAMENTO DE INFORMAÇÕES INSTITUCIONAIS - DEINF
Edgar Shinzato

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

QUADRO-LEGENDA A - SUSCETIBILIDADE A MOVIMENTOS GRAVITACIONAIS DE MASSA

Classe	Foto ilustrativa	Características predominantes	Área		Área urbanizada/edificada	
			km ²	% (*)	km ²	% (**)
Média		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: colinas; Forma das encostas: convexas suavizadas a retilíneas; Amplitudes: até 100 m; Declividades: 10 a 20°; Litologia: arenitos, argilitos e dacitos; Densidade de lineamentos/estruturas: baixa; Solos: moderadamente evoluídos e pouco profundos; Processos: alguma erosão. 	33,50	6,38	1,49	6,34
Baixa		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: colinas; Forma das encostas: convexas suavizadas e topos amplos; Amplitudes: até 100 m; Declividades: < 10°; Litologia: arenitos, argilitos e dacitos; Densidade de lineamentos/estruturas: baixa; Solos: aluviais, evoluídos e profundos nas colinas; Processos: nenhum. 	491,39	93,62	22,02	93,66

(*) 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 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 a rios; Altura de inundação: acima de 5 m em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água; Processos: inundação, enchente e assoreamento. 	33,00	6,29	1,76	7,49
Média		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: planícies de inundação, rampas de alúvio-cólvio 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 5 m em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água; Processos: inundação, enchente e assoreamento. 	26,05	4,96	1,59	6,76
Baixa		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: rampas de alúvio-cólvio e declividades baixas (< 5°); Solos: hidromórficos e não hidromórficos, em terrenos argilo-arenosos e com nível d'água subterrâneo pouco profundo; Altura de inundação: até 3 m em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água; Processos: inundação e assoreamento. 	9,24	1,76	0,17	0,72

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

Convenções Cartográficas

Área urbanizada/edificada

Estrada pavimentada

Estrada não pavimentada

Limite municipal

Curva de nível (espacamento de 20 m)

Curso de água perene

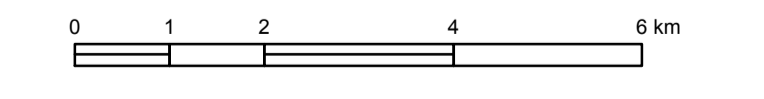
Alagado / Área úmida

Fonte: Áreas urbanizadas/edificadas obtidas/extraídas a partir de fotointerpretação de ortofotocartas do Projeto de Atualização Cartográfica do Estado de São Paulo (2012). Curvas de nível geradas a partir do MDE do Projeto Mapa São Paulo (2012).

Obs: As áreas urbanizadas/edificadas incluem: áreas urbanizadas propriamente ditas, equipamentos urbanos, estabelecimentos comerciais, clubes e indústrias.

CARTA DE SUSCETIBILIDADE A MOVIMENTOS GRAVACIONAIS DE MASSA E INUNDAÇÃO

MUNICÍPIO DE MATÃO - SP
ESCALA 1:80.000



PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
Origem da quilométragem 0° Equador e Meridiano Central 51° W, Gr., acrescidas as constantes 10000 km e 500 km, respectivamente.
Datum horizontal: SIRGAS2000

DEZEMBRO 2019