



Nota 1:
Documento cartográfico complementar ao Objeto 0602 do Programa de Gestão e Resposta a Desastres Naturais, incluído no Plano Plurianual 2016-2019 do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Sua elaboração considera, entre outras referências, os diretrizes contidas no manual para zoneamento de suscetibilidade, perigo e risco a deslizamento, publicado em 2008 pelo Comitê Técnico de Deslizamentos e Taludes Consolidados, das associações técnico-científicas intermunicipais de geologia de engenharia e engenharia geotécnica (ESSMGE, IAGE e IBEM - JTC-1) e traduzido em 2013 pelo ANGE 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 gerais para a elaboração da carta estão em conformidade com a escala 1:50.000, podendo eventualmente ser apresentada em escalas menores. A utilização da carta pressupõe a consulta prévia ao documento técnico que a acompanha, denominado "Carta 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 fontes naturais predominantemente espaciais, obtidas por meio de cartografia e tratamento de dados secundários disponíveis e validado 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 mobilizados 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. No terreno, 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 inadequados 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, resulta-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 suscetibilidade alta em áreas urbanizadas pressupõe condições com potencial de risco maior e requer estudos específicos.

Nota 2:
Áreas urbanizadas/edificadas foram obtidas e adaptadas a partir do OpenStreetMap. Curvas de nível geradas a partir do MDE Copernicus.
As áreas urbanizadas/edificadas incluem áreas urbanizadas propriamente ditas, equipamentos urbanos, assentamentos precários, chácaras e fazendas.
Base cartográfica digital adequada à escala 1:50.000 onde foram realizadas generalizações no sistema viário com base nos dados veiculares do OpenStreetMap. A hidrografia foi adaptada dos dados disponibilizados pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade - SEMAS, As Unidades de Conservação foram disponibilizadas pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio. O limite municipal disponibilizado é compatível com a escala original de 1:250.000, sem supressão de pontos, de acordo com critérios técnicos pré-estabelecidos pelo IBGE/DCE/CTE (IBGE, 2015).
Relevo sombreado extraído do Modelo Digital de Elevação proveniente do Copernicus DEM de 30m reamostrado para 12,5m. Iluminação artificial: somite 315° e inclinação 45°.
A CPRM agradece a gentileza de comunicação de falhas ou omissões verificadas nesta Carta.



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

DEPARTAMENTO DE GESTÃO TERRITORIAL - DEGET
Diogo Rodrigues A. da Silva
Divisão de Geologia Aplicada - DGEAP
Tiago Antelli

MINISTÉRIO DE ESTADO
Alexandre Silveira de Oliveira
SECRETARIA EXECUTIVA
Hailton Maderes de Almeida

SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
Lúlia Mascarenhas Santiago

CPRM - SERVIÇO GEOGRÁFICO DO BRASIL - CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO
Presidente
Lúlia Mascarenhas Santiago
Vice-Presidente
Cassiano de Souza Alves (interino)
DIRETORIA EXECUTIVA
Diretor-Presidente
Cassiano de Souza Alves (interino)
Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial
Alice Silva de Castilho
Diretor de Geologia e Recursos Minerais
Paulo Afonso Romano (interino)
Diretor de Infraestrutura Geocientífica
Paulo Afonso Romano
Diretor de Administração e Finanças
Cassiano de Souza Alves

Sistema de Informação Geográfica
Ana Beatriz da Silva Ribeiro
Márcia Paula Pivi Simionato

Modelagem da Carta Preliminar de Suscetibilidade
Douglas da Silva Cabral
Marcelo Queiroz Jorge
Renato Mendonça Ribeiro
Patricia Maria Lage Simões
Natália Dias Lopes
Ramundo César Costa da Conceição
José Luiz Kappel

Editoração e Consultoria da Cartografia Final
Ana Beatriz da Silva Ribeiro
Márcia Paula Pivi Simionato

Elaboração de Subprodutos da Modelo Digital de Elevação
Ana Beatriz da Silva Ribeiro
Márcia Paula Pivi Simionato

DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA - DEHID
Ferdinando Cláudio Pessoa
Currículo Hidrológico - Dados de Precipitações Médias Anuais e Mensais
Elcio José de Andrade Pinto
Ivete Souza do Nascimento

QUADRO-LEGENDA A - SUSCETIBILIDADE A MOVIMENTOS GRAVACIONAIS DE MASSA

Classe	Foto Ilustrativa	Características predominantes	Área		Área urbanizada/edificada	
			(km²)	(%) *	(km²)	(%) **
Alta		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: Encostas íngremes do planalto dissecado, chegando a formar colinas por rios e drenagens; Forma das encostas: côncavas a retilizadas; Amplitude: 20 a 50 m; Declividade: 21 a 45%, paredes sub-verticais; Litologia: granitos de formação Serra Geral; Densidade de fraturamento/estruturas: média/alta; Solo: moderadamente evoluídos e pouco profundos; Processos: deslizamento, queda e raramente de blocos. 	0,12	0,07	0,03	0,05
Média		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: Encostas íngremes do planalto, formando colinas; Forma das encostas: côncavas a retilizadas e côncavas e côncavas de drenagem; Amplitude: 10 a 40 m; Declividade: 12 a 25°; Litologia: granitos; Densidade de fraturamento/estruturas: baixa; Solo: moderadamente evoluídos e moderadamente profundos; Processos: deslizamento, rastejo, ravinamento. 	2,98	1,01	0,47	0,82
Baixa		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: topo do planalto, planícies fluviais, colinas, terraços fluviais e rampas de alívio colúvio; Forma das encostas: côncavas a retilizadas e côncavas e côncavas de drenagem; Amplitude: < 20 m; Declividade: < 12°; Litologia: granitos; Densidade de fraturamento/estruturas: baixa; Solo: evoluídos e profundos nas colinas e baixos planos; Processos: rastejo, ravinamento, voçoroca e erosão laminar. 	291,65	98,91	56,7	99,13

(*): 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	
			(km²)	(%) *	(km²)	(%) **
Alta		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: planícies aluviais atuais e planícies fluvioaluviais com amplitudes e declividades muito baixas (< 2°); Solo: hidromórficos, em terrenos situados ao longo de curso d'água, mal drenados e com nível d'água subterrâneo aflorante a rasos; Altura de inundação: acima de 2 metros em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água; Processos: inundação, enchente, sobreamento de margem e assoreamento. 	13,59	4,61	1,34	1,99
Média		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: rampas de alívio-colúvio, planícies aluviais atuais, terraços fluviais baixos e/ou flancos de encostas com amplitudes e declividades baixas (< 5°); Solo: hidromórficos e não hidromórficos, em terrenos angulo-arenosos e com nível d'água subterrâneo raso e pouco profundo; Altura de inundação: entre 2 e 5 metros em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água; Processos: inundação, enchente, sobreamento de margem e assoreamento. 	5,19	1,76	0,83	1,45
Baixa		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: terraços fluviais altos e/ou flancos de encostas, rampas de alívio-colúvio, com amplitudes e declividades baixas (< 5°); Solo: hidromórficos e não hidromórficos, em terrenos angulo-arenosos e com nível d'água subterrâneo pouco profundo; Altura de inundação: a partir de 5 metros em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água; Processos: inundação, enchente, sobreamento de margem e assoreamento. 	4,96	1,68	1,01	1,77

Convenções Cartográficas

- Cidade sede
- Localidades
- Área edificada
- Linha de transmissão
- Rodovia principal
- Rodovia secundária
- Curso d'água
- Corpos d'água
- Curvas de nível mestres
- Curvas de nível secundárias

CARTA DE SUSCETIBILIDADE A MOVIMENTOS GRAVACIONAIS DE MASSA E INUNDAÇÃO

ABRIL / 2023

MUNICÍPIO DE OURINHOS - SP

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR

Latitude origem: Equador
Longitude origem (Meridiano Central) 51° W, Gr., acrescidas as constantes 10000 km e 500 km, respectivamente.
Datum horizontal: SIRGAS 2000
Fuso: 22S

Escala 1: 40.000

0 3 6 km

DEPARTAMENTO DE GESTÃO TERRITORIAL - DEGET
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
GOVERNO FEDERAL