

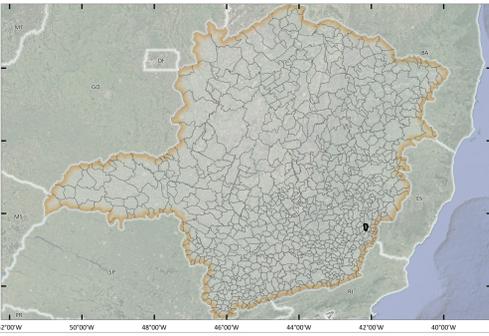
Nota 1:
Documento cartográfico complementar ao Objeto 0602 do Programa de Gestão de Riscos e Resposta a Desastres Naturais, incluído no Plano Plurianual 2016-2019 do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Sua elaboração considerou, entre outras referências, as diretrizes contidas no manual para zoneamento de suscetibilidade, perigo e risco a deslizamento, publicado em 2008 pelo Comitê Técnico de Deslizamentos e Taludes Consolidado, das associações técnico-científicas internacionais de geologia de engenharia e engenharia geotécnica (ISRMGE, IAEG e ISRM - JT-C1) e realizado em 2013 pela AMGE 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 "Carta de Suscetibilidade a Movimentos Gravitaçãoes de Massa e Inundações, 1:25.000 - Nota Técnica Explicativa". O zoneamento apresentado é de caráter básico e está fundamentado em fatores naturais predominantemente espaciais, obtidos por meio de compilação 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 trajetória e o raio de alcance dos materiais mobilizados e tampouco a interação entre os processos. A classificação relativa (alta, média, baixa) aponta áreas em relação à propensão ao processo e 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 atributos humanos podem modificar sua dinâmica. A presença de fatores associados 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 apropriados 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 entre as apontadas na carta. Nas áreas urbanizadas/edificadas, ressalva-se o fato de que as classes indicadas podem estar alteradas, para mais ou para menos, à disposição 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.

Nota 2:
Áreas urbanizadas/edificadas foram obtidas e adaptadas a partir do OpenStreetMap. Curvas de nível geradas a partir do MDE do Alos Palsar de 12,5m.

Base cartográfica digital adequada à escala 1:25.000 onde foram realizadas generalizações na hidrografia e sistema viário com base nos dados vetoriais do OpenStreetMap. O limite disponibilizado é compatível com a escala original de 1:250.000, em substituição de pontos, de acordo com critérios técnicos pre-estabelecidos pelo BGE/DOG/CTE (BGE, 2015).

Relevo sombreado extraído do Modelo Digital de Elevação proveniente do Copernicus DEM de 30m reamostrado para 12,5m. Remoção artificial conforme 115° e inclinação 45°.

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



MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA	DEPARTAMENTO DE GESTÃO TERRITORIAL - DEGET	Sistema de Informação Geográfica
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL	Diogo Rodrigues A. da Silva	Gilberto Lima
MINISTRO DE ESTADO	Divisão de Geologia Aplicada - DIGIAP	Patrícia Mara Lage Simões
Adolfo Sachinida	Tiago Antunes	Maria Paula Pini Simonette
SECRETÁRIO EXECUTIVO	Coordenação Nacional Mapeamento de Áreas Suscetíveis	Modelagem da Carta Preliminar de Suscetibilidade
Márcia Fátima Dudacl Pereira	Raimundo Almir Costa Conceição	Douglas da Silva Cabral
SECRETÁRIO DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL	Coordenação Técnica	Marcelo de Queiroz Jorge
Lúcia Mascarenhas Sant'agostino [Secretária adjunta]	Tiago Antunes	Renato Mendonça Ribeiro
CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL	Raimundo Almir Costa Conceição	Patrícia Mara Lage Simões
CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO	Marcelo Eduardo Dantas	Natália Dias Lopes
Presidente	Concepção Metodológica	Raimundo Almir Costa da Conceição
Lúcia Mascarenhas Sant'agostino	IFT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas	Edição e Consolidação Cartográfica Final
Vice-Presidente	CPRM - Serviço Geológico do Brasil	Maria Paula Pini Simonette
Pedro Paulo Dias Meneguete	Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento	Maria Paula Pini Simonette
DIRETORIA EXECUTIVA	Maria Paula Pini Simonette	Elaboração de Subprodutos do Modelo Digital de Elevação
Diretor-Presidente	Raimundo Almir Costa Conceição	DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA - DEHD
Pedro Paulo Dias Meneguete	Elaboração dos Padrões de Relevo	Frederico Cláudio Peixinho
Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial	Patrícia Mara Lage Simões	Cartograma Hidrológico - Dados de Precipitações Médias Anuais e Mensais
Alics Silva de Castilho	Execução da Carta de Suscetibilidade	Eber José de Andrade Pinto
Diretor de Geologia e Recursos Minerais	Gilberto Lima	Ivete Souza do Nascimento
Márcio José Remédios	Patrícia Mara Lage Simões	
Diretor de Infraestrutura Geocientífica		
Paulo Afonso Romano		
Diretor de Administração e Finanças		
Cassiano de Souza Alves		

Classe	Foto Ilustrativa	Características predominantes	Área		Área urbanizada/edificada	
			(km²)	(%) *	(km²)	(%) **
Alta		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: domínio serrano, domínio alto serrano, cristas isoladas e serras baixas, morros altos; Forma das encostas: convexas e verticais; Amplitudes: 80 a 1600 m; Declividades: 20 a 45º; pendios: sub-verticais; Litologia: granito-biotita, gnaisse, gnaisse migmatítico, granulito; Densidade de lineamentos/estruturas: alta; Solos: moderadamente evoluídos e pouco profundos; Processos: deslizamento, queda e rolamento de blocos. 	26,2	18,31	0,25	1,56
Média		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: morros altos, morros baixos; Forma das encostas: convexas e retilíneas; Amplitudes: 50 a 250 m; Declividades: 05 a 35°; Litologia: granito-biotita, gnaisse, gnaisse migmatítico; Densidade de lineamentos/estruturas: média; Solos: moderadamente evoluídos e moderadamente profundos a profundos; Processos: deslizamento, queda de blocos, raramente; 	63,66	44,49	4,72	29,43
Baixa		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: planícies fluviais, terraços fluviais, rampas de alúvio colúvio, colinas, morros baixos; Forma das encostas: convexas suavizadas e tipos amplos; Amplitudes: < 120 m; Declividades: < 20°; Litologia: granito-biotita, gnaisse, gnaisse migmatítico; Densidade de lineamentos/estruturas: baixa; Solos: aluviais, evoluídos e profundos nos vales e morros baixos; Processos: rastejo, ravinamento e erosão laminar. 	53,23	37,2	11,07	69,01

(*) Porcentagem em relação à área do município. (**) Porcentagem 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"> 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 alto/na superfície; Processos: inundação, enchente, sobressurgimento de margem e assoreamento. 	13,4	9,36	4,11	25,62
Média		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: terraços fluviais baixos e/ou flancos de encostas, com amplitudes e declividades baixas (< 5°); Solos: hidromórficos e não hidromórficos, em terrenos argilo-tilo-arenosos e com nível d'água subterrâneo raso a pouco profundo; Processos: inundação, enchente, sobressurgimento de margem e assoreamento. 	5,47	3,82	2,2	13,72
Baixa		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: terraços fluviais altos e/ou flancos de encostas, porção distal das rampas de alúvio-colúvio, com amplitudes e declividades baixas (< 5°); Solos: hidromórficos e não hidromórficos, em terrenos argilo-tilo-arenosos e com nível d'água subterrâneo pouco profundo; Processos: inundação e enchente. 	6,37	4,45	1,46	9,1

- Feições associadas a movimentos gravitacionais de massa e processos correlatos**
- Cicatriz**
 - ▲ Cicatriz de deslizamento recente indicativa de suscetibilidade local/pontual (natural)
 - Feições erosivas**
 - ▲ Ravina/bocoroca indicativa de suscetibilidade local/pontual decendente de processos erosivos, que podem induzir movimentos gravitacionais de massa
 - Campo de blocos**
 - Campo de bloco rochoso suscetível a quedas, rolamentos ou tombamentos.
 - Depósito acumulação de encosta**
 - Depósito de acumulação de pé de encosta (talus e/ou colúvio) suscetível à movimentação lenta (rastejo) ou rápida (deslizamento)
 - Paredão rochoso**
 - Paredão rochoso suscetível a quedas ou deslocamentos
 - Corridos de massa encurruadas**
 - Bacia de drenagem com alta suscetibilidade à geração de encurruada, que pode atingir trechos planos e distantes situados a jusante, induzindo, ainda, sobressurgimento de talude marginal (incidência: 59,12 Km², que corresponde a 41,32 % da área do município; e 6,88 Km², que corresponde a 39,76 % da área urbanizada/edificada do município).
 - Corridos de Massa**
 - Bacia de drenagem com alta suscetibilidade à geração de corridos de massa e encurruada, que pode atingir trechos planos e distantes situados a jusante, induzindo, ainda, sobressurgimento de talude marginal (incidência: 29,72 Km², que corresponde a 20,77 % da área do município; e 3,51 Km², que corresponde a 21,88 % da área urbanizada/edificada do município).
- Convenções Cartográficas**
- Cidade sede
 - Distrito
 - Localidades
 - ▨ Área edificada
 - Linha de transmissão
 - Rodovia principal
 - Rodovia secundária
 - Curso d'água
 - Curvas de nível mestres
 - Curvas de nível secundárias

CARTA DE SUSCETIBILIDADE A MOVIMENTOS GRAVITACIONAIS DE MASSA E INUNDAÇÃO

OCTUBRO / 2022

MUNICÍPIO DE SÃO JOÃO DO MANHUAÇU - MG

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR

Latitude original: Equador

Longitude original (Meridiano Central) 45° W. Gr.,

acrescidas as constantes 10000 Km e 500 Km, respectivamente.

Datum horizontal: SIRGAS 2000

Fuso: 235



Escala 1 : 35.000

