

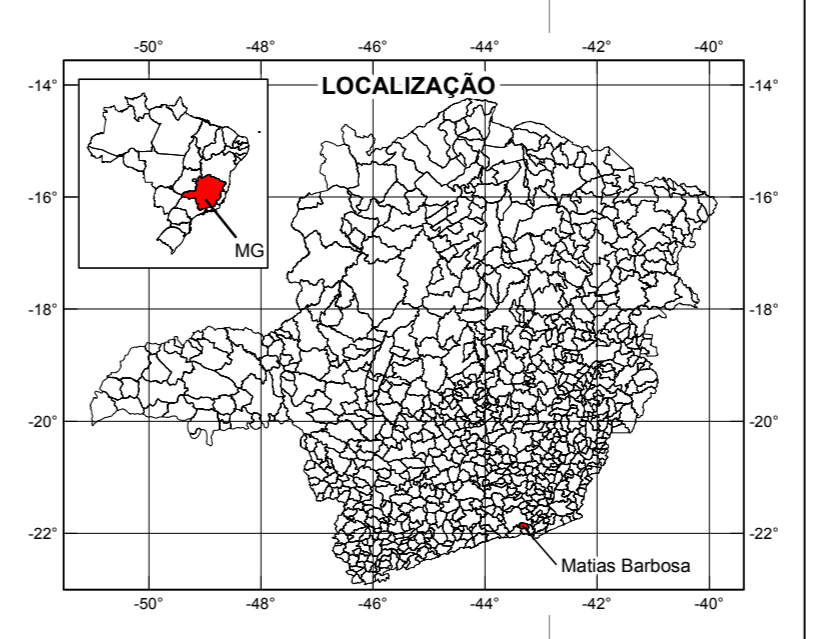
MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
MINISTRO DE ESTADO
 Edison Lobato
SECRETÁRIO EXECUTIVO
 Márcio Pereira Zimmermann
SECRETÁRIO DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
 Carlos Nogueira da Costa Júnior
CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL
CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO
 Presidente
 Carlos Nogueira da Costa Júnior
 Vice-Presidente
 Manoel Barreto da Rocha Neto
DIRETORIA EXECUTIVA
 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
 Eduardo Santa Helena da Silva

CRÉDITOS TÉCNICOS
DEPARTAMENTO DE GESTÃO TERRITORIAL - DEGET
 Casio Roberto da Silva
 Geologia de Engenharia e Risco Geológico
 Jorge Pimentel
 Coordenação Nacional
 Sandra Fernandes da Silva
 Coordenação Técnica
 Sandra Fernandes da Silva
 Maria Adelaide Marsini Maia
 Edgar Simionato
 Maria Angélica Barreto Ramos
 Concepção Metodológica
 IPF - Instituto de Pesquisas Tecnológicas
 CPRM - Serviço Geológico do Brasil
 Elaboração de Subprodutos Geomorfométricos
 BRADAR
 Alex da Silva Sousa
 André Luis de Padua Santos
 Angélica dos Santos Silva
 Bruna Talita de Andrade Martins
 Carina de Souza Rodrigues
 Carlos Eduardo Natarangei
 Dieter Lübeck
 Izabel Sacramento da Silva
 Isabel Cristina Franchito Cecarelli
 Jennifer Fortes Cavalcante Renk
 Juliana Ribeiro
 Júlio Bandeira Guerra
 João Paulo Lemos Pimenta
 Laiz Almeida da Costa Pessanha
 Leandro Matos
 Luciano Barbo de Souza
 Marcelo Barboza
 Sílvia Luz
 Talita Cortez
 Ulisses Elcio Costa
 Vanessa Amarez

DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA - DEHID
 Frederico Claudio Peixinho
Cartograma Hidrológico - Dados de Precipitações Médias Anuais e Mensais
 Achilles Eduardo Guerra Castro Monteiro
 Eber José de Andrade Pinto
 Ivese Souza de Almeida

Nota: Documento cartográfico complementar ao Objeto 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, gestão de risco e deslizamento, publicado em 2008 pelo Comitê Técnico de Deslizamentos e Taludes Construídos 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 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 gravitacionais 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, elaborada a partir de ortomagens de radar nas bandas X e P (2,5 m de resolução espacial) geradas pela BRADAR em 2014. Cartas Topográficas produzidas pela SUDENE (escala 1:100.000), bem como a base de localidades do IBGE (2010) foram utilizados como dado de apoio.
 Ortomagens de radar de 2014 nas bandas X e P fornecidas pela BRADAR (2,5 m de resolução espacial).
 Relevo sombreado produzido a partir de dados do Modelo Digital de Terreno gerado pela BRADAR por interferometria de dados de radar na banda P (2,5 m de resolução espacial). Iluminação artificial: azimute 45° e inclinação 45°.
 Produto cartográfico gerado a partir da utilização de imagens de radar nas bandas X e P (multiespectral, MDS e MTI, mosaica) e configuradas de acordo com a articulação do mapa, produzido pela BRADAR Embratel Defesa & Segurança.
 Serviços complementares de parâmetros geomorfométricos, mediante acompanhamento técnico, assessoramento, controle e fiscalização a cargo da CPRM.



Quadro-Legenda A - Suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa		Área		Área urbanizada/edificada	
Classe	Características predominantes	km ²	% (*)	km ²	% (**)
Alta	- Relevo de morros altos; - Encostas convexas e topos arredondados; - Declividade superior a 20°; - Amplitudes > 120 m; - Substrato composto por granitoides deformados do Complexo Paraíba do Sul; - Solos do tipo Neossolos Litólicos e Cambissolos; - Suscetibilidade associada a alta declividade, amplitudes acentuadas, campo de blocos e paredes rochosas.	54,96	34,99	0,35	11,30
Média	- Relevo de morrotes; - Encostas com formas convexas e côncavas; - Declividades entre 10° e 20°; - Amplitudes entre 40 e 100 m; - Solos do tipo Cambissolos; - Suscetibilidade associada a amplitudes e declividades medianas.	62,86	40,02	0,99	31,20
Baixa	- Relevo de morrotes alongados; - Encostas com formas convexas, côncavas e topos arredondados; - Declividades < 10°; - Amplitudes < 40 m; - Solos do tipo Cambissolos; - Suscetibilidade associada a baixas declividades e amplitudes.	39,25	24,99	1,82	57,50

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

Quadro-Legenda B - Suscetibilidade à inundações		Área		Área urbanizada/edificada	
Classe	Foto ilustrativa	km ²	% (*)	km ²	% (**)
Alta		7,71	4,91	0,41	13,01
Média		3,48	3,48	0,27	8,70
Baixa		1,29	0,82	0,17	5,47

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

Feições associadas a movimentos gravitacionais de massa e processos correlatos

- Alagado/área úmida
- Depósito de acumulação de pó de encosta (blau e/ou colúvio) suscetível a movimentação lenta (raspão) ou rápida (deslizamento)
- Campo de blocos rochosos suscetível a queda, rolamento ou tombamento

Corridas de massa e Enxurradas

- Bacia de drenagem com alta suscetibilidade à geração de enxurrada, que pode atingir trechos planos e distantes situados a jusante, incluindo, ainda, solapamento de talude marginal (incluindo em 35,57% da área do município e 35,57% da área urbanizada/edificada do município).

Convenções Cartográficas

- Área urbanizada/edificada
- Localidade
- Estrada pavimentada
- Estrada não pavimentada
- Limite municipal
- Trecho de energia
- Cunha de nível (espacamento de 100m)
- Curso de água
- Massa de água

Fonte: Áreas urbanizadas/edificadas delimitadas a partir de interpretação em ortomagens de radar de 2014 nas bandas X e P fornecidas pela BRADAR (2,5 m de resolução espacial).
 Obs.: As áreas urbanizadas/edificadas incluem áreas urbanizadas apropriadamente ditas, equipamento urbano, assentamentos precários, chácaras e indústrias.
 Obs.: Feições obtidas por meio de ortomagens de radar adquiridas pela BRADAR nas bandas X e P no ano de 2014 e de levantamento em campo.

CARTA DE SUSCETIBILIDADE A MOVIMENTOS GRAVITACIONAIS DE MASSA E INUNDAÇÃO

MUNICÍPIO DE MATIAS BARBOSA - MG

ESCALA 1:40.000

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
 Origem da quilometragem UTM: Equador e Meridiano Central -45° W, Gr. acressadas as constantes 100000m e 500km, respectivamente.
 Datum horizontal: SIRGAS2000

NOVEMBRO 2014

Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral
 Ministério de Minas e Energia

BRASIL
 PAÍS RICO E PAÍS SEM POBREZA