



Base cartográfica digital e limites municipais, na escala 1:25.000. Dados não publicados, gentilmente cedidos pelo IBGE (ano de referência: 2013).

Ortofotos, na escala 1:30.000 (voo médio), na escala 1:30.000, precisão vertical maior que 5m e grid de 10m x 10m). Dados do Projeto Rio de Janeiro (IBGE, 2010).

Relevo sombreado extraído do Modelo Digital de Elevação proveniente do Projeto TOPODATA (INPE, 2011). Iluminação artificial: azimute: 315° e inclinação 45°.

**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 da suscetibilidade, perigo e risco a 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 - ITC-1) e traduzido em 2013 pelo 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.

**Feições associadas a movimentos gravitacionais de massa e processos correlatos**

- ▲ Cicatriz de deslizamento recente indicativa de suscetibilidade local(pontual) (natural)
- ▲ Ravina/bocanoca indicativa de suscetibilidade local(pontual) decorrente de processos erosivos, que podem induzir movimentos gravitacionais de massa
- Depósito de acumulação de pil de encosta (talus e/ou colúvio) suscetível à movimentação lenta (rastejo) ou rápida (deslizamento)
- Campo de bloco rochoso suscetível a quedas, rolamentos ou tombamentos.

**Corridas de massa e Enxurradas**

Bacia de drenagem com alta suscetibilidade à geração de enxurradas, que podem atingir trechos planos e distantes situados a jusante, induzindo ainda, esgotamento de talude marginal (incidência: 7,26 km<sup>2</sup>, que corresponde a 7,53% da área do município; e 0,00 km<sup>2</sup>, que corresponde a 0,00% da área urbanizada/edificada do município)

**Convenções Cartográficas**

- ▨ Área urbanizada/edificada
- Estrada pavimentada
- Estrada de ferro
- - - - - Linha de transmissão
- - - - - Limite municipal
- Curva de nível (espaçamento de 40m)
- Curso de água perene
- Curso de água periódico

**Nota:** Áreas urbanizadas/edificadas contextualizadas a partir de fotointerpretação de ortofotos cedidas pelo IBGE (IBGE, 2010). Curvas de nível geradas a partir de dados do Projeto TOPODATA (INPE, 2011).

**Obs.:** As áreas urbanizadas/edificadas incluem: áreas urbanizadas planejadas, equipamentos urbanos, assentamentos precários, chácaras e indústrias.

CRÉDITOS TÉCNICOS	
<b>MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA</b> <b>SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL</b>	<b>DEPARTAMENTO DE GESTÃO TERRITORIAL - DEGET</b> Cassio Roberto da Silva
<b>MINISTRO DE ESTADO</b> Edison Lobão	<b>Geologia de Engenharia e Risco Geológico Suscetíveis</b> Jorge Fimmentel
<b>SECRETÁRIO EXECUTIVO</b> Márcio Pereira Zimmermann	<b>Coordenação Nacional Mapeamento de Áreas Suscetíveis</b> Sandra Fernandes da Silva
<b>SECRETÁRIO DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL</b> Carlos Nogueira da Costa Júnior	<b>Coordenação Técnica</b> Sandra Fernandes da Silva Marta Adelaide Mansini Maia Edgar Shinzato Maria Angélica Barreto Ramos
<b>CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL</b> <b>CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO</b>	<b>Concepção Metodológica</b> IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas CPRM - Serviço Geológico do Brasil
<b>Presidente</b> Carlos Nogueira da Costa Júnior	<b>Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento</b> IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas CPRM - Serviço Geológico do Brasil
<b>Vice-Presidente</b> Manoel Barreto da Rocha Neto	<b>Elaboração dos Padrões de Relevo</b> Marcelo Eduardo Dantas Luciana Miranda de Oliveira Costa (estagiária)
<b>DIRETORIA EXECUTIVA</b> <b>Diretor-Presidente</b> Manoel Barreto da Rocha Neto	<b>Execução da Carta de Suscetibilidade</b> Marcelo de Queiroz Jorge Ricardo de Lima Brandão
<b>Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial</b> Thales de Queiroz Sampaio	<b>Sistema de Informação Geográfica</b> Marcelo de Queiroz Jorge Ricardo de Lima Brandão
<b>Diretor de Geologia e Recursos Minerais</b> Roberto Ventura Santos	<b>Colaboração</b> Larissa Flávia Montandon Silva
<b>Diretor de Relações Institucionais e Desenvolvimento</b> Antônio Carlos Baciaer Nunes	<b>Estagiário</b> Louise Glech Estrela de Figueiredo
<b>Diretor de Administração e Finanças</b> Eduardo Santa Helena da Silva	
<b>DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA - DEHID</b> Frederico Cláudio Peixinho	<b>Cartograma Hidrológico - Dados de Precipitações Médias Anuais e Mensais</b> Achilles Eduardo Guerra Castro Monteiro Eber José de Andrade Pinto Ivete Souza de Almeida
	<b>Modelagem da Carta Preliminar de Suscetibilidade</b> Italo Prata de Menezes José Luiz Kepel Filho Raimundo Almir Costa da Conceição Cristiano Vasconcelos de Freitas Regis Leandro da Silva Ivete Souza de Almeida
	<b>DEPARTAMENTO DE APOIO TÉCNICO - DEPAT</b> (Divisão de Cartografia - DICART)
	<b>Consolidação da Base e Editoração Cartográfica Final</b> Wilhelm Petter de Freire Bernard Maria Luiza Poucinho Flávia Renata Ferreira
	<b>Elaboração de Subprodutos do Modelo Digital de Elevação</b> Flávia Renata Ferreira

QUADRO-LEGENDA A - SUSCETIBILIDADE A MOVIMENTOS GRAVITACIONAIS DE MASSA					
Classe	Características predominantes	Área			
		km <sup>2</sup>	% (*)		
<b>Alta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: serras, escarpas, morros altos e morros baixos;</li> <li>Forma das encostas: variável de côncava a retilínea e convexa;</li> <li>Amplitudes: variam, em média, de 40 a mais de 300 m;</li> <li>Declividades: predomínio de encostas íngremes, com gradientes superiores a 20°;</li> <li>Litologia: rochas graníticas, gnaisses orto e paradiavados com porções migmatíticas; depósitos de talus-cólvio;</li> <li>Densidade de lineamentos/estruturas: média a alta;</li> <li>Solos: em geral pouco evoluídos e rasos;</li> <li>Processos: deslizamento, rastejo e erosão.</li> </ul> <p><b>Fotos ilustrativas</b></p>	20,38	21,15	0,03	0,98
<b>Média</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: morros altos, morros baixos, colinas, serras e escarpas;</li> <li>Forma das encostas: predominam as formas retilíneas e convexas;</li> <li>Amplitudes: 30 a 250 m, em média;</li> <li>Declividades: predomínio de gradientes moderados (10 a 20°);</li> <li>Litologia: rochas graníticas, gnaisses orto e paradiavados com porções migmatíticas; depósitos de talus-cólvio;</li> <li>Densidade de lineamentos/estruturas: média;</li> <li>Solos: em geral evoluídos e moderadamente profundos;</li> <li>Processos: deslizamento, rastejo e erosão.</li> </ul> <p><b>Fotos ilustrativas</b></p>	57,82	60,19	2,73	45,05
<b>Baixa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: colinas amplas e suaves, rampas de alúvio-cólvio e planícies/terraços fluviais;</li> <li>Forma das encostas: convexas suavizadas e topos aplanados;</li> <li>Amplitudes: 0 a 60 m;</li> <li>Declividades: inferiores a 10°;</li> <li>Litologia: rochas graníticas e gnaissicas diversas; depósitos aluvionares e colúvio-aluvionares;</li> <li>Densidade de lineamentos/estruturas: baixa;</li> <li>Solos: residuais espessos e bem desenvolvidos; coluvionares e aluvionares;</li> <li>Processos: erosão.</li> </ul> <p><b>Fotos ilustrativas</b></p>	17,98	18,66	3,29	54,29

(\*) 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			
			km <sup>2</sup>	% (*)		
<b>Alta</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: planícies aluviais atuais, com amplitudes e declividades muito baixas (&lt; 2°);</li> <li>Solos: hidromórficos, em terrenos situados ao longo de curso d'água, mal drenados e com nível d'água subterrâneo aflorante a raso;</li> <li>Altura de inundação: até 2 m em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água;</li> <li>Processos: inundação, alagamento e assoreamento.</li> </ul>	2,28	2,36	1,01	16,73
<b>Média</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: planícies aluviais atuais e/ou flancos de encostas, com amplitudes e declividades baixas (&lt; 5°);</li> <li>Solos: hidromórficos e não hidromórficos, em terrenos argilo-arenosos e com nível d'água subterrâneo raso a pouco profundo;</li> <li>Altura de inundação: entre 2 e 4 m em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água;</li> <li>Processos: inundação, alagamento e assoreamento.</li> </ul>	0,29	0,30	0,16	2,72
<b>Baixa</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: terraços fluviais altos e/ou flancos de encostas, com amplitudes e declividades baixas (&lt; 5°);</li> <li>Solos: não hidromórficos, em terrenos silto-arenosos e com nível d'água subterrâneo pouco profundo;</li> <li>Altura de inundação: acima de 4 m em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água;</li> <li>Processos: inundação, alagamento e assoreamento.</li> </ul>	0,01	0,01	0,00	0,00

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

## CARTA DE SUSCETIBILIDADE A MOVIMENTOS GRAVITACIONAIS DE MASSA E INUNDAÇÃO

### MUNICÍPIO DE MENDES - RJ

ESCALA 1:30.000

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

OCTUBRO 2014  
Revisão 01 - Setembro 2015