

ESTADO DE MINAS GERAIS

DIVINO DE SÃO LOURENÇO

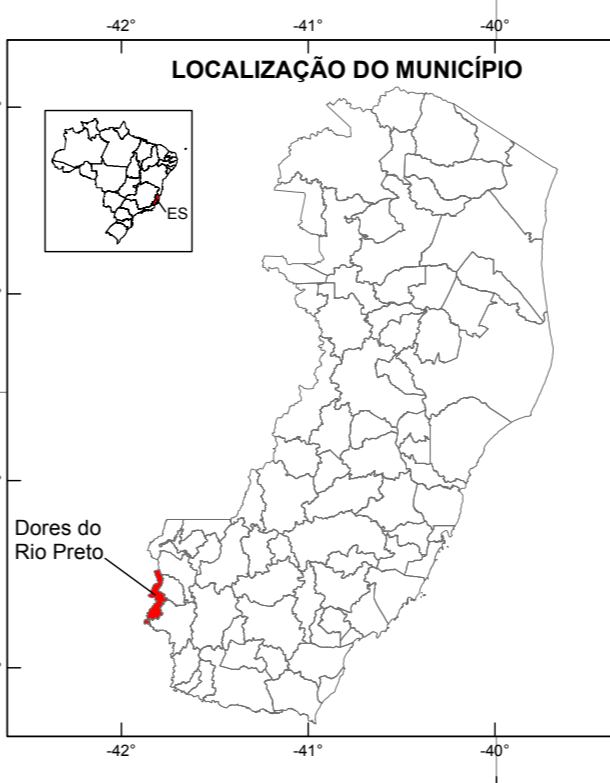
GUAÇUÍ

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 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 ANGE e ADMS. 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 Gravitaçãoes 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 ortofotografias (escala 1:35.000, cedidas pelo Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Espírito Santo - IEMA, 2007/2008). Limites municipais na escala 1:250.000 (IBGE, 2014). 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 TOPODATA (INPE, 2011). 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

CRÉDITOS TÉCNICOS

DEPARTAMENTO DE GESTÃO TERRITORIAL - DEGET
Jorge Pimentel

DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA - DEHID
Frederico Cláudio Peixinho

Coordenação Nacional Mapeamento de Áreas Suscetíveis
Marlon Colombo Hoelzel

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

Coordenação Técnica
Sandra Fernandes da Silva
Márcia Adelaide Mansani Maia
Marcelo Eduardo Dantas
Edgar Shinzato
Márcia Angélica Barreto Ramos

Modelagem da Carta Preliminar de Suscetibilidade
Italo Prata de Menezes
José Luiz Kappel Filho
Raimundo Almir Costa da Conceição
Cristiano Vasconcelos de Freitas
Ivete Souza do Nascimento

Concepção Metodológica
IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas
CPRM - Serviço Geológico do Brasil

Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento
Edgar Shinzato
Flávia Renata Ferreira

Elaboração dos Padrões de Relevo
Alberto Franco Lacerda
Marcelo Eduardo Dantas

Execução da Carta de Suscetibilidade
Marcelo Ferreira Machado
João Luiz Matta de Souza

Sistema de Informação Geográfica
Marcelo Ferreira Machado
João Luiz Matta de Souza

DEPARTAMENTO DE APOIO TÉCNICO - DEPAT
(Divisão de Cartografia - DICART)

Consolidação da Base e Editoração Cartográfica Final
Flávia Renata Ferreira

Elaboração de Subprodutos do Modelo Digital de Elevação
Flávia Renata Ferreira

Nota: Trabalho realizado com o apoio logístico da Superintendência Regional de São Paulo e do Escritório do Rio de Janeiro, através da Gerência de Hidrologia e Gestão Territorial e do Departamento de Gestão Territorial, respectivamente.

QUADRO-LEGENDA A - SUSCETIBILIDADE A MOVIMENTOS GRAVITACIONAIS DE MASSA

Classe	Foto ilustrativa	Características predominantes	Área		Área urbanizada/edificada	
			km ²	% (*)	km ²	% (**)
Alta		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: relevo serrano, morros altos, morros baixos, rampa de colúvio/talus; Forma das encostas: retilíneas e côncavas, com anfiteatros de cabeceiras de drenagem abruptos; Amplitudes: 820 a 2200m; Declividades: > 20°; Litologia: migmatitos, hiperstênio granito, paragneisses migmatíticos, gnaiss tonalítico e quartzito; Densidade de lineamentos/estruturas: alta; Solos: predomínio de solos rasos pouco evoluídos; Processos: deslizamento, queda de rocha e rastejo. 	40,30	25,26	0,01	0,42
Média		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: relevo serrano, morros altos, morros baixos, rampa de colúvio/talus; Forma das encostas: convexas a retilíneas e côncavas, com anfiteatros de cabeceira de drenagem; Amplitudes: 640 a 2000 m; Declividades: < 20°; Litologia: hiperstênio ortognaisse bandado, migmatitos, hiperstênio granito, paragneisses migmatíticos, gnaiss tonalítico e quartzito; Densidade de lineamentos/estruturas: média; Solos: predomínio solos rasos com horizonte C profundo (saprólito); Processos: deslizamento, queda de rocha e rastejo. 	65,04	40,78	0,08	8,19
Baixa		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: colinas, planície, topo de morros, rampa de colúvio/talus, rampa de alúvio-colúvio de talus e topos planos em região serrana; Forma das encostas: convexas suavizadas; Amplitudes: predomina em amplitudes < 920 m e em topo plano de serra e morros; Declividades: < 20°; Litologia: hiperstênio ortognaisse bandado, paragneisses migmatíticos, gnaiss tonalítico, quartzito e depósitos aluvionares; Densidade de lineamentos/estruturas: baixa; Solos: predomina solos profundos bem desenvolvidos; Processos: deslizamento, rastejo e localmente (vertentes recobertas por depósitos de encosta) pode ocorrer queda de rocha. 	54,17	33,96	0,86	91,39

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 fluviais e fluvioacústres 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 raso; Altura de inundação: até 3m em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água; Processos: inundação, alagamento e assoreamento. 	11,92	7,47	0,37	39,17
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-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, alagamento e assoreamento. 	2,03	1,27	0,09	9,53
Baixa		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: terraços fluviais altos e/ou flancos de encostas, com amplitudes e declividades baixas (< 5°); Solos: não hidromórficos, em terrenos silício-arenosos e com nível d'água subterrâneo pouco profundo; Altura de inundação: acima de 5 m em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água; Processos: inundação, alagamento e assoreamento. 	0,16	0,10	0,02	2,27

Feições associadas a movimentos gravitacionais de massa e processos correlatos

- ▲ Cícliz de deslizamento recente indicativa de suscetibilidade local/pontual (natural)
- ▲ Ravina/borçoca indicativa de suscetibilidade local/pontual decorrente de processos erosivos, que podem induzir movimentos gravitacionais de massa
- Depósito de acumulação de pé de encosta (talus e/ou colúvio) suscetível à movimentação lenta (rastejo) ou rápida (deslizamento)
- Paredão rochoso suscetível a quedas ou deslocamentos

Corridas de massa e Enxurradas

- Bacia de drenagem com alta suscetibilidade à geração de corrida de massa, que pode atingir trechos planos e distantes situados à jusante, induzindo, ainda, solapamento de talude marginal (incidência: 48,39 km², que corresponde a 30,34% da área do município, e 0,05Km², que corresponde a 0,03% da área urbanizada/edificada do município)
- Bacia de drenagem com alta suscetibilidade à geração de enxurrada, que pode atingir trechos planos e distantes situados à jusante, induzindo, ainda, solapamento de talude marginal (incidência: 38,04Km², que corresponde a 23,85% da área do município, e 0,07Km², que corresponde a 0,05% da área urbanizada/edificada do município)

Convenções Cartográficas

- Área urbanizada/edificada
- Estrada pavimentada
- Estrada não pavimentada
- - - Limite municipal
- - - Limite estadual
- Curva de nível (espaçamento de 40 m)
- Curso de água perene
- Alagado / Área úmida

Fonte: Áreas urbanizadas/edificadas obtidas/atualizadas a partir de fotointerpretação de ortofotos cedidas pelo IEMA (2007/2008). Curvas de nível geradas a partir de dados do Projeto TOPODATA (INPE, 2011).

Obs: As áreas urbanizadas/edificadas incluem: áreas urbanizadas propriamente ditas, equipamentos urbanos, assentamentos precários, chácaras e lotículas.

CARTA DE SUSCETIBILIDADE A MOVIMENTOS GRAVITACIONAIS DE MASSA E INUNDAÇÃO

MUNICÍPIO DE DORES DO RIO PRETO - ES

ESCALA 1:60.000

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
Origem da quilometragem UTM: Equador e Meridiano Central 39° W. Gr., acressadas as constantes 10000 Km e 500 Km, respectivamente.
Datum horizontal: SIRGAS2000

MAIO 2016