



MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL MINISTRO DE ESTADO Fernando Coelho Filho SECRETÁRIO EXECUTIVO Paulo Pedrosa SECRETÁRIO DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL Vicente Humberto Lôbo Cruz CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO Presidente Otto Bittenour Netto Vice-Presidente Esteves Pedro Colnago (interino) DIRETORIA EXECUTIVA Diretor-Presidente Esteves Pedro Colnago (interino) Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial Antônio Carlos Bazezal Nunes Diretor de Geologia e Recursos Minerais José Leonardo Silva Andreotti (interino) Diretor de Relações Institucionais e Desenvolvimento Esteves Pedro Colnago Diretor de Administração e Finanças Juliano de Souza Oliveira	DEPARTAMENTO DE GESTÃO TERRITORIAL - DEGET Jorge Pimentel DIVISÃO DE GEOLOGIA APLICADA Sandra Fernandes da Silva Coordenação Nacional Mapeamento de Áreas Suscetíveis Tago Antonelli Coordenação Técnica Diogo Rodrigues Andrade da Silva Maria Adelaide Mariani Maia Marcelo Eduardo Dantas Tago Antonelli Concepção Metodológica IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas CPRM - Serviço Geológico do Brasil Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento Flávia Renata Ferreira Elaboração dos Padrões de Relevô Michele Silva Sartana Marcelo Eduardo Dantas Execução da Carta de Suscetibilidade Raio Prata de Meneses Larissa Flávia Montandon Silva Sistema de Informação Geográfica Larissa Flávia Montandon Silva	DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA - DEHD Frederico Cláudio Pexinho Cartograma Hidrológico - Dados de Precipitações Médias Anual e Mensais Adriana Dantas Medeiros Eber José de Andrade Pinto Ivete Souza do Nascimento Modelagem da Carta Preliminar de Suscetibilidade Cristiano Vasconcelos de Freitas Douglas da Silva Cabral José Luiz Kappel Filho Patrícia Mara Lage Simões Raimundo Almir Costa da Conceição Sheila Galvão Teixeira Vivian Althaydes Carelli Fernandes Dentilson de Jesus DEPARTAMENTO DE APOIO TÉCNICO - DEPAT (Divisão de Cartografia - DICART) Consolidação da Base e Editoração Cartográfica Final Maria Luiza Pouchinho Flávia Renata Ferreira Elaboração de Subprodutos do Modelo Digital de Elevação Flávia Renata Ferreira Estagiária Ana Carolina de Faria Duarte
---	--	--

Classe	Foto ilustrativa	Características predominantes	Área		Área urbanizada/edificada	
			km ²	% (*)	km ²	% (**)
Alta		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: predomínio de morros baixos e tabuleiros dissecados, subordinadamente algumas vertentes íngremes dos tabuleiros; Forma das encostas: variável de retílineas a convexa; Amplitudes: variam, em média, de 60 a 120m aproximadamente; Declividades: predomínio de encostas íngremes, com gradientes superiores a 20°; Litologia: predomínio de rochas granito-gnássicas da Suite Ataléia e do Complexo Nova Venécia; Solos: em geral, bem evoluídos, com predomínio de argissolos; Processos: deslizamento, erosão e queda/arrastamento de blocos. 	4,34	0,74	0,00	0,00
Média		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: predomínio nas vertentes íngremes dos tabuleiros e tabuleiros dissecados, subordinadamente em encostas de morros baixos e colinas; Forma das encostas: predominam as formas retílineas e convexas; Amplitudes: variam em média de 20 a 50m, aproximadamente; Declividades: predomínio de gradientes moderados (10 a 25°); Litologia: predomínio dos sedimentos fluviais cenozoicos do Grupo Barreiras; Solos: predomínio de argissolos; Processos: deslizamento e erosão. 	121,42	20,71	0,38	7,37
Baixa		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: topo de tabuleiros, colinas amplas e suaves, rampas de alúvio-cólvio e planícies fluviais; Forma das encostas: retílineas a convexas suavizadas; Amplitudes: 0 a 20m; Declividades: inferiores a 10°; Litologia: predomínio de depósitos aluvionares e sedimentos fluviais cenozoicos do Grupo Barreiras; Solos: predomínio de argissolos; Processos: erosão. 	460,40	78,54	4,75	92,63

Classe	Foto ilustrativa	Características predominantes	Área		Área urbanizada/edificada	
			km ²	% (*)	km ²	% (**)
Alta		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: planícies aluviais atuais e rampas de alúvio-cólvio, 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: acima de 7 m em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água; Processos: áreas sujeitas a enchentes e inundações de longa a curta duração, causadas pela elevação do nível e extravasamento das águas das drenagens em períodos de chuvas mais intensas. 	10,56	1,80	0,03	0,60
Média		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: planícies aluviais atuais e rampas de alúvio-cólvio, com amplitudes e declividades baixas (< 5°); 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: entre 5 e 7 m em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água; Processos: áreas sujeitas a enchentes e inundações de longa a curta duração, causadas pela elevação do nível e extravasamento das águas dos rios em períodos de chuvas mais intensas. 	19,04	3,25	0,06	1,09
Baixa	Sem fotografia representativa	<ul style="list-style-type: none"> Relevo: rampas de alúvio-cólvio, com amplitudes e declividades baixas; Solos: não hidromórficos, em terrenos silto-arenosos e com nível d'água subterrâneo pouco profundo; Altura de inundação: até 5 m em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água; Processos: áreas sujeitas a enchentes, inundações e alagamentos de longa a curta duração, causadas pela elevação do nível e extravasamento das águas dos rios em períodos de chuvas mais intensas. 	1,59	0,27	0,00	0,00

Feições associadas a movimentos gravitacionais de massa e processos correlatos

- Parêntese rochosa suscetível a quedas ou deslocamentos
- Área urbanizada/edificada
- Estrada pavimentada
- Estrada não pavimentada
- Limite municipal
- Curva de nível (espacamento de 40 m)
- Curso de água perene
- Lagoa perene
- Alagado / Área úmida

Convenções Cartográficas

Nota: Feições obtidas por meio de fotointerpretação de ortofotos (EMA, 2007/2008) e levantamento de campo.

CARTA DE SUSCETIBILIDADE A MOVIMENTOS GRAVITACIONAIS DE MASSA E INUNDAÇÃO

MUNICÍPIO DE SOORETAMA - ES

ESCALA 1:60.000

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
 Origem da quilometragem UTM: Equador e Meridiano Central 39° W, Gr.,
 acrescidas as constantes 1000 km e 500 km, respectivamente.
 Datum Horizontal: SIRGAS2000

FEVEREIRO 2018

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 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 1:250.000, 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 - 1:250.000 - Nota Técnica Explicativa". O zoneamento apresentado é de nível básico e está fundamentado em fatores naturais predominantes 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.

Base cartográfica digital adequada à escala 1:250.000 onde foram realizadas generalizações na hidrografia e sistema viário com base em ortofotos (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.