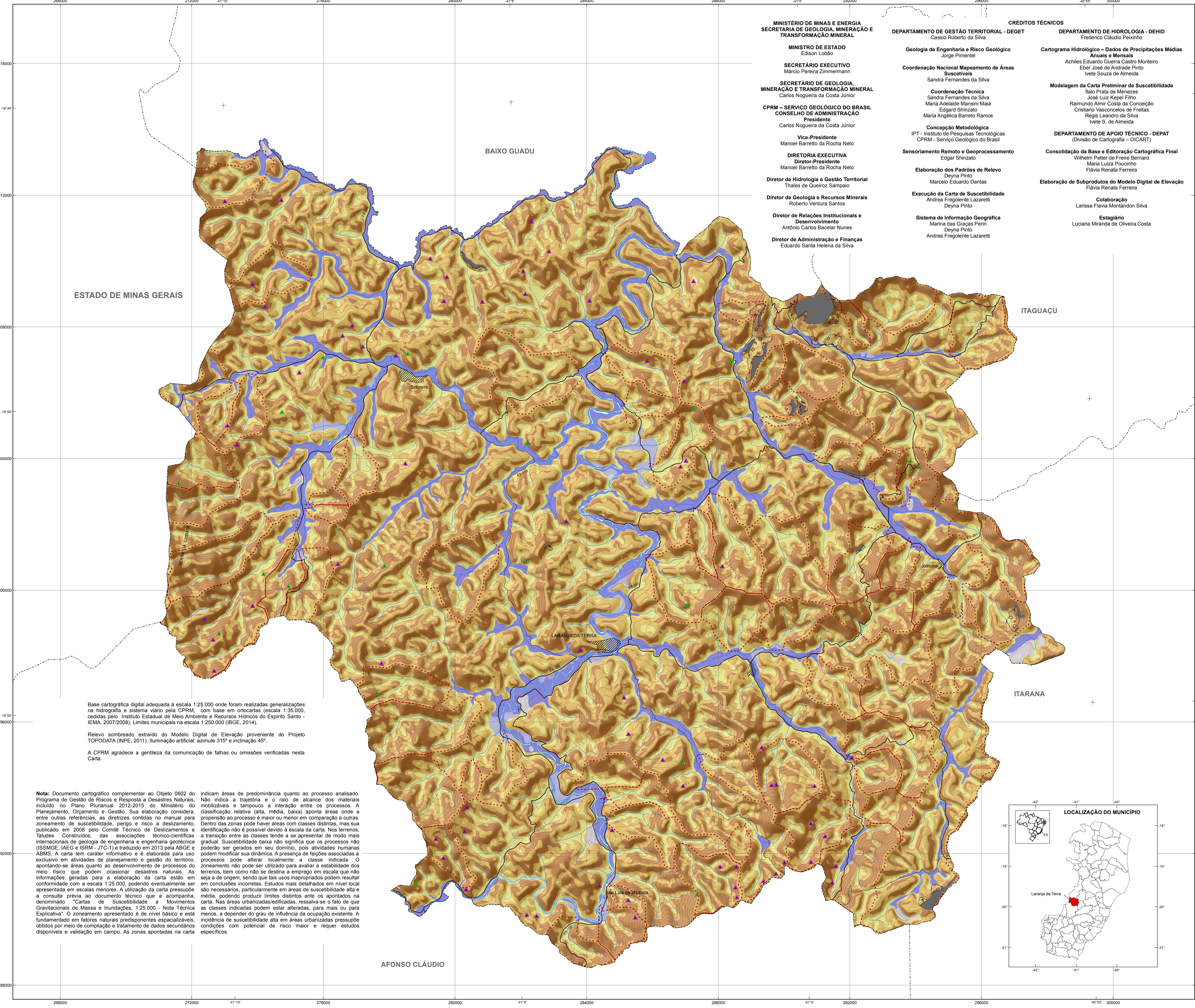


Fonte: PINTO, E. J. de A.; AZAMBUJA, A. M. S. de; FARIAS, J. A. M.; PICKERREINER, K.; SALGUEIRO, J. P. de B.; SOUSA, H. R. (Coord.). Atlas pluviométrico do Brasil: isotermas mensais, isotermas trimestrais, isotermas anuais, meses mais secos, meses mais chuvosos, ventos mais secos, ventos mais chuvosos. Brasília: CPRM, Programa Geologia do Brasil, Laboratório de Climatologia, Sistema de Informação Geográfica SIG, versão 2.0, 1 DVD, Escala 1:5.000.000, atualizado em novembro/2011. Equipe Consultora: Antônio Manoel de Azevedo, José Roberto de Sá, Raul de Sá, Antônio Manoel de Sá, Alexandre Carlos Eduardo de Oliveira Dantas, Denise Christina de Rezende Melo, Erica Cristina Machado, Francisco F. N. Marinho, Ivete Souza de Almeida, Jean Roberto da Silva do Nascimento, José Alexandre Mendes Farias, Margarete Regina da Costa, Osvaldo Mendes Furtado, Paulo de Tarso R. Rodrigues, Vanessa Sartorelli Medeiros, nov. 2011.

*Médias mensais estimadas a partir das isotermas de médias mensais.



Base cartográfica digital adequada à escala 1:25.000 onde foram realizadas generalizações na hidrografia e sistema viário pela CPRM, com base em ortofotografias (escala 1:25.000, 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).

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.

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, 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 apresentadas 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 predominares espacializáveis, obtidos por meio de compilação e tratamento de dados secundários disponíveis e validação em campo. As zonas apontadas na carta

- CRÉDITOS TÉCNICOS**
- MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA**
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
- MINISTRO DE ESTADO**
Edison Lobão
- 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 Geologia 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
- DEPARTAMENTO DE GESTÃO TERRITORIAL - DEGET**
Cassio Roberto da Silva
- Geologia de Engenharia e Risco Geológico Suscetíveis**
Coordenação Nacional Mapeamento de Áreas Suscetíveis
Sandra Fernandes da Silva
- Coordenação Técnica**
Sandra Fernandes da Silva
Maria Adelaide Mansini Maia
Edgard Shirazato
Maria Angélica Barreto Ramos
- Concepção Metodológica**
IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas
CPRM - Serviço Geológico do Brasil
- Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento**
Edgar Shirazato
- Elaboração dos Padrões de Relevo**
Deyna Pinto
Marcelo Eduardo Dantas
- Execução da Carta de Suscetibilidade**
Andres Fregolente Lazaretti
Deyna Pinto
- Sistema de Informação Geográfica**
Marina das Graças Perin
Deyna Pinto
Andres Fregolente Lazaretti
- DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA - DEHID**
Frederico Cláudio Peschito
- Cartograma Hidrológico - Dados de Precipitação Médias Anuais e Mensais**
Achiles Eduardo Guerra Castro Monteiro
Eber José de Andrade Pinto
Ivete Souza de Almeida
- Modelagem da Carta Preliminar de Suscetibilidade**
Iaiara Prata de Menezes
José Luiz Kepel Filho
Raimundo Almir Costa da Conceição
Cristiano Vasconcelos de Freitas
Regis Leandro da Silva
Ivete S. de Almeida
- DEPARTAMENTO DE APOIO TÉCNICO - DEPAT**
(Divisão de Cartografia - DICART)
- Consolidação da Base e Edição Cartográfica Final**
Wilhelm Pêter de Freire Bernard
Márcia Luiza Poochini
Flávia Renata Ferreira
- Elaboração de Subprodutos do Modelo Digital de Elevação**
Flávia Renata Ferreira
- Colaboração**
Larissa Miranda Silva
- Estagiário**
Luciana Miranda de Oliveira Costa



QUADRO-LEGENDA A - SUSCETIBILIDADE A MOVIMENTOS DE MASSA NAS ENCOSTAS			Área		Área urbanizada/edificada	
Classe	Fotos ilustrativas	Características predominantes	km ²	% ^(*)	km ²	% ^(**)
Alta		-Relevo: domínio montanhoso, alinhamentos serranos, e morros elevados, com relevo muito movimentado a acidentado. -Amplitudes: 150 metros até maiores que 500 metros. -Declividades: acima de 20° nas áreas de maiores amplitudes (montanhas e alinhamentos serranos), e acima de 30° nas de menores amplitudes. -Solos: Substrato choso de xisto e paragneisses migmatizados, e granitoides diversos. -Sítios: povens e pouco profundos (Cambisolos). -Processos: rastejos e deslizamentos planares. queda e/ou rolamento de blocos, lascas, matacozes e formação de cunhas nas paredes rochosas.	330,78	72,14%	0,22	0,07%
Média		-Relevo: colinas dissecadas colinas amplas e suaves e bordas dos tabuleiros dissecados (ver mapa de padrões de relevo). -Amplitudes: 50 a 200 metros. -Declividades: 10° e 20°. Nas áreas de relevo mais acentuado associam-se a declividades inferiores a 10°. -Solos: granitoides e gnaisse orto e paraderivados, migmatizados, com presença de rochas sedimentares com crosta laterítica. -Sítios: moderadamente desenvolvidos, tais como Argissolos Vermelho-Amarelos e, subordinadamente, Latossolos Vermelho-Amarelos. -Processos: rastejo e deslizamentos (planares ou rotacionais).	30,75	6,71	0,72	0,74%
Baixa		-Relevo: tabuleiros arredondados e/ou alongados. -Amplitudes: iguais ou inferiores a 50m. -Declividades: inferiores a 17°. -Litologia: rochas sedimentares terciárias. -Sítios: muito desenvolvidos (Latosolos Vermelho-Amarelos), com a presença de crostas lateríticas. -Processos: rastejo.	96,98	21,15%	0,28	0,92%

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

QUADRO-LEGENDA B - SUSCETIBILIDADE A INUNDAÇÕES			Área		Área urbanizada/edificada	
Classe	Fotos ilustrativas	Características predominantes	km ²	% ^(*)	km ²	% ^(**)
Alta		-Relevo: planícies de inundação, com amplitudes e declividades inexpressivas. Terrenos alagados durante o período chuvoso, com lençol freático sub-aflorante. -Solos: hidromórficos muito mal drenados (Gleissolos e Organossolos), argilosos a areno-argilosos capando os sedimentos que entulham os fundos dos vales. -Processos: inundações de baixa energia e longa duração nos períodos mais chuvosos.	31,28	87,46%	0,62	1,98%
Média		-Relevo: baixos terraços fluviais, com pequenas amplitudes e declividades. -Solos: depósitos predominantemente aluviais. -Altura de inundação: 3 a 10 metros em relação às planícies de inundação. -Processos: inundação.	3,25	9,09%	0,43	13,16%
Baixa		-Relevo: altos terraços fluviais. -Solos: depósitos arenosos muitas vezes interdigitados com colúvios. -Altura de inundação: Podem alcançar níveis médios de elevação em relação às planícies de inundação abaixo da ordem de 10 metros.	8,68	0,46%	0,01	0,17%

(*) 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

- ▲ Círculo de deslizamento recente indicativo de suscetibilidade local/pontual (natural)
- ▲ Rastros/borçolas indicativas 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)
- Parede rochosa suscetível a quedas ou deslocamentos

Convenções Cartográficas

- Área urbanizada/edificada
- Via
- Estrada pavimentada
- Estrada não pavimentada
- Estrada de ferro
- Limite municipal
- Curva de nível (espaçamento de 40m)
- Curso de água perene
- Curso de água intermitente
- Massa de água

Corridos 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, sobreponto de talude marginal (incidência: 130,68 km², que corresponde a 28,5% da área do município; e 0,09 km², que corresponde a 7,20% da área urbanizada/edificada do município)
- Bacia de drenagem com alta suscetibilidade à geração de correntes de massa e enxurradas, que podem atingir trechos planos e distantes situados a jusante, induzindo, ainda, sobreponto de talude marginal (incidência: 7,79 km², que corresponde a 1,70% da área do município; e 0,00 km², que corresponde a 0,00% da área urbanizada/edificada do município)

Obs.: Feições obtidas por meio de interpretação de ortofotos EMA (2007/2008) e levantamento de campo.

Fonte: Área urbanizada/edificada obtida a partir de fotointerpretação de imagens aéreas por IBGE (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, colônias e favelas.

CARTA DE SUSCETIBILIDADE A MOVIMENTOS GRAVITACIONAIS DE MASSA E INUNDAÇÃO

MUNICÍPIO DE LARANJAL DA TERRA - ES

ESCALA 1:50.000

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
Origem da quadriculagem UTM: Equador e Meridiano Central 51° W. Gr., acressidas as constantes 10000m e 500km, respectivamente.
Datum horizontal: SIRGAS2000

DEZEMBRO 2014
Revisão 01 - Março 2015

GOVERNO FEDERAL
PAC - PROGRAMA DE APOIO À GESTÃO PÚBLICA
CPRM - Serviço Geológico do Brasil
Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral
Ministério de Minas e Energia
BRASIL
PÁTRIA EDUCADORA