



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 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 Bocalari Nunes

Diretor de Administração e Finanças
Eduardo Santa Helena da Silva

CRÉDITOS TÉCNICOS

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
Maria Adelaide Mansini Maia
Edgard Shinzato
Maria Angélica Barreto Ramos

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

Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento
Edgar Shinzato

Elaboração dos Padrões de Relevô
Marcelo Eduardo Dantas

Execução da Carta de Suscetibilidade
Diogo Rodrigues Silva
Marlon Hoelzel

Sistema de Informação Geográfica
Diogo Rodrigues Silva
Marlon Hoelzel
Italo Prata de Menezes

DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA - DEHID
Frederico Cláudio Peixinho

Cartograma Hidrológico - Dados de Precipitações Médias Anuais e Mensais
Achilles Eduardo Guerra Castro Monteiro
Eber José de Andrade Pinto
Ivete Souza de Almeida

Modelagem da Carta Preliminar de Suscetibilidade
Italo Prata de Menezes
Raimundo Almir Costa da Conceição
Cristiano Vasconcelos de Freitas
Regis Leandro da Silva
Ivete Souza de Almeida

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

Consolidação da Base e Editoração Cartográfica Final
Wilhelm Petter de Freire Bernard
Márcia Luiza Pouchino
Flávia Renata Ferreira

Elaboração de Subprodutos do Modelo Digital de Elevação
Flávia Renata Ferreira

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 x10m). Dados do Projeto Rio de Janeiro (IBGE, 2010).

Relevô 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.



QUADRO-LEGENDA A - SUSCETIBILIDADE A MOVIMENTOS GRAVITACIONAIS DE MASSA			Área		Área urbanizada/edificada	
Classe	Fotos Ilustrativas	Características predominantes	km ²	% ^(*)	km ²	% ^(**)
Alta		-Predomínio de relevo montanhoso, alinhamentos serranos, e morros elevados. Subordinadamente, relevo escarpas serranas. -As formas de relevo são desenvolvidas sobre rochas cristalinas constituídas por gnaisse e granitoides diversos. -Amplitudes variando de 150 metros até maiores que 300 metros. -Declividades entre 10° e 20° nas áreas de maiores amplitudes (montanhas e escarpas), e acima de 30° nas de menores desníveis. - Predomínio de vertentes íngremes em formas retilíneas a côncavas ou levemente arredondadas com gradientes elevados, com ocorrência de solos jovens e raras tipo neossolos líticos. -Formação de depósitos de látils nos sopés das vertentes mais íngremes e de maior amplitude. -Paredes rochosas com descontinuidades geométricas (foliações, fraturas, juntas e falhas) que propiciam a formação de lascas e queda de blocos.	56,89	22,37	0,05	5,81
Média		-Predomínio de relevo de colinas dissecadas e morros baixos. Subordinadamente, relevo de morros elevados. - As formas de relevo são desenvolvidas sobre rochas cristalinas constituídas por gnaisse e granitoides diversos. -Amplitudes entre 60 e 200 metros. -Declividades entre 10° e 20°. Nas áreas de relevo mais acentuado associam-se a declividades inferiores a 10°. - Predomínio de vertentes com formas convexo-côncavas e topos arredondados, com ocorrência de solos moderadamente desenvolvidos, tais como argissolos e latossolos. -Apresentam processos de erosão laminar e linear acelerada e deslizamentos pontuais na base de algumas encostas.	109,90	43,21	0,54	62,79
Baixa		- Predomínio de colinas dissecadas e morros baixos, desenvolvidos sobre substrato rochoso de granitoides diversos. - Amplitudes médias variando de 20 a 40 metros, podendo atingir valores de até 50 metros no relevo de colinas. -Declividades inferiores a 20°. -Formas de vertentes convexo-côncavas e topos contínuos, alongados ou arredondados com cobertura de solos bem desenvolvidos e densidade de drenagem baixa a média.	87,54	34,42	0,27	31,40

(*) 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	Foto Ilustrativa	Características predominantes	km ²	% ^(*)	km ²	% ^(**)
Alta		-Relevo: planícies fluvioalocustres, planícies fluvioalocustres e cordões arenosos atuais, com amplitudes e declividades muito baixas (< 2°), amplas e com áreas alagadas; -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 2 m em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água; -Processos: inundação, atagamento e assoreamento.	23,20	9,12	0,25	29,07
Média		-Relevo: planícies fluvioalocustres, planícies fluvioalocustres e cordões arenosos atuais, 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 2 e 5 m em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água; -Processos: inundação, atagamento e assoreamento.	3,13	1,23	0,02	2,33
Baixa		-Relevo: terraços fluviais altos e/ou flancos de encostas, com amplitudes e declividades baixas (< 5°). -Solos: não hidromórficos, em terrenos silto-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, atagamento e assoreamento.	0,36	0,14	-	-

(*) 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 indicativa de suscetibilidade local/porçunal (natural)
- Depósito de acumulação de pé de encosta (talus ou colúvio) suscetível à movimentação lenta (rastejo) ou rápida (deslizamento)
- Paredão rochoso suscetível a quedas ou deslocamentos

Convenções Cartográficas

- ▨ Área urbanizada/edificada
- Estrada pavimentada
- - - Limite municipal
- - - Limite estadual
- ~ Curva de nível (espaçamento de 40m)
- Curva de nível gerada a partir de dados do Projeto TOPODATA (INPE, 2011).
- Curso de água perene
- Curso de água periódico
- Massa de água
- Alagado / área úmida

Corridas de massa e Enurradas

- Baixa de drenagem com alta suscetibilidade à geração de corridas de massa e enurradas, que podem atingir trechos planos e distantes situados a jusante, induzindo, ainda, solapamento de talude marginal (incidência: 3,78 km², que corresponde a 1,49 % da área do município, e 0,0 km², que corresponde a 0,0 % da área urbanizada/edificada do município)
- Baixa de drenagem com alta suscetibilidade à geração de enurradas, que podem atingir trechos planos e distantes situados a jusante, induzindo, ainda, solapamento de talude marginal (incidência: 107,27 km², que corresponde a 40,07 % da área do município, e 0,24 km², que corresponde a 27,58 % da área urbanizada/edificada do município)

Obs.: Feições obtidas por meio de fotointerpretação de ortofotos (IBGE, 2010) e levantamento de campo.

Fonte: Áreas urbanizadas/edificadas obtidas/atualizadas 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 programadas, equipamentos urbanos, assoreamentos, pedreiros, coberturas e indústrias.

CARTA DE SUSCETIBILIDADE A MOVIMENTOS GRAVITACIONAIS DE MASSA E INUNDAÇÃO

MUNICÍPIO DE LAJE DO MURIAÉ - RJ

ESCALA 1:50.000

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR

Origem da quilometragem UTM: Equador e Meridiano Central 45° W. Gr., acrescidas as constantes 10000km e 500km, respectivamente.

Datum horizontal: SIRGAS2000

DEZEMBRO 2013
Revisão 1a - Agosto 2015