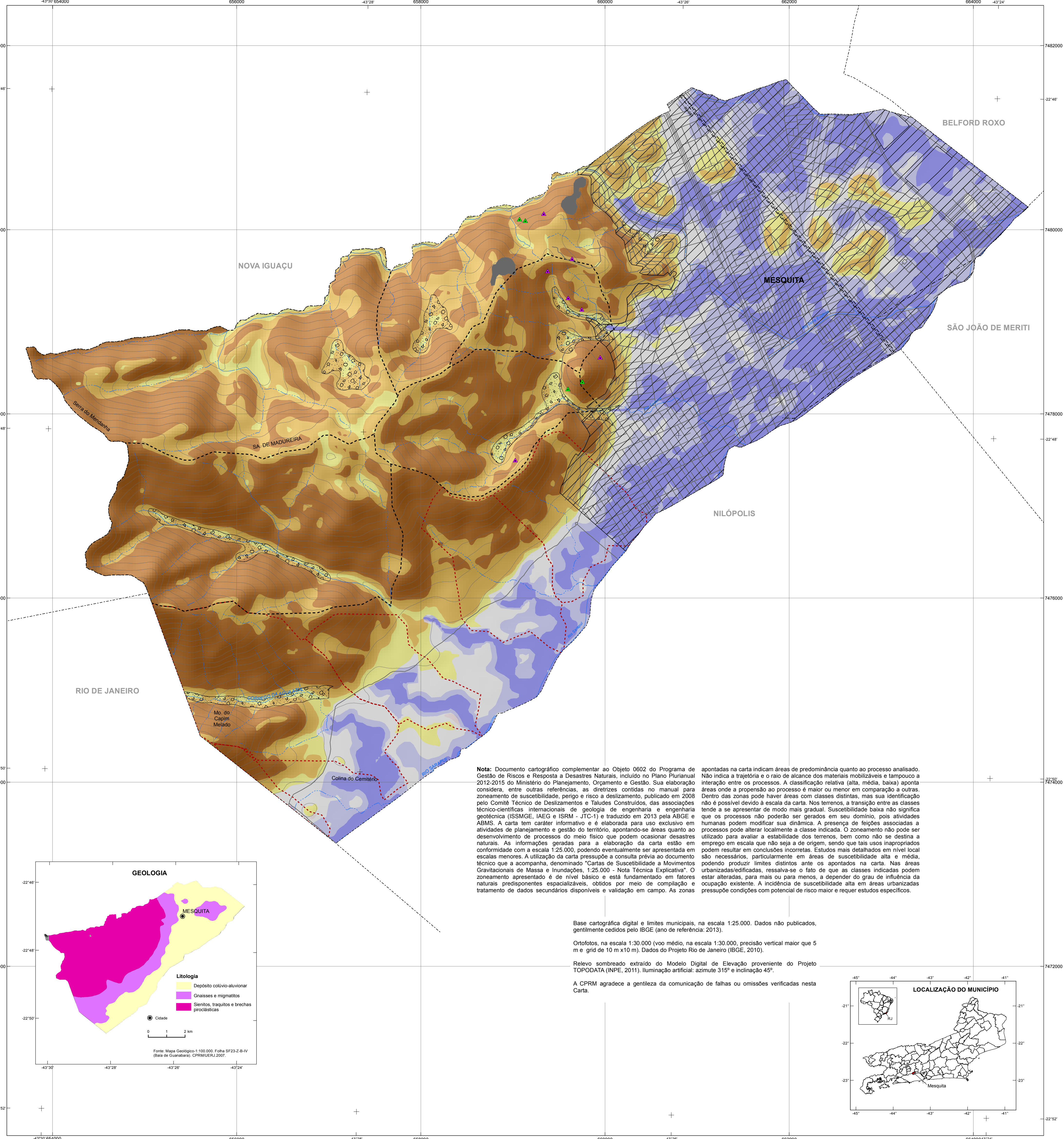


Fonte: PINTO, E. J. de A., AZAMBUJA, A. M. S. de, FARIAS, J. A. M., PICKBRENNER, K., SALGUEIRO, J. P. de B., SOUSA, H. R. (Coord.). Atlas Climatológico do Brasil: isotermas mensais, isotermas trimestrais, isotermas anuais, meses mais secos, meses mais chuvosos, trimestres mais secos, trimestres mais chuvosos - Brasil. CPRM - Programa Geologia do Brasil, Levantamento da Geodiversidade, Sistema de Informação Geográfica SIG, versão 2.0.1 (DVD). Escala 1:5.000.000, atualizado em novembro/2011.



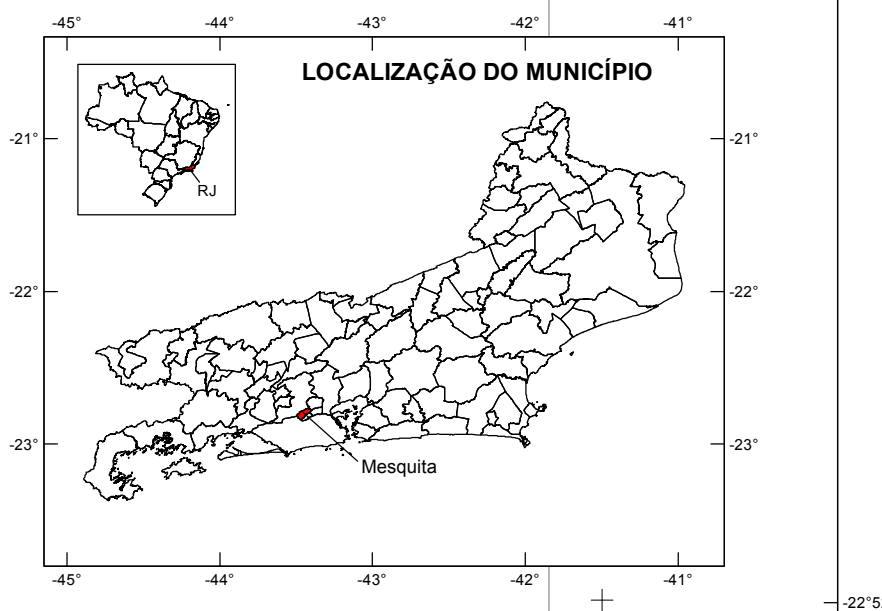
Nota: Documento cartográfico complementar ao Objeto 0602 do Programa de Gestão de Riscos e Resposta a Desastres Naturais, incluído no Plano Plurianual 2012-2015 do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Sua elaboração considera, entre outras referências, as diretrizes contidas no manual para zoneamento 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 (ISSWGE, 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 1:25.000, 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 Gravacionais de Massa e Inundações, 1:25.000 - Nota Técnica Explicativa". O zoneamento apresentado é de nível básico e está fundamentado em fatores naturais predisponentes espacializados, 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 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 (voe médio), na escala 1:30.000, precisão vertical maior que 5 m e grid de 10 m x 10 m). 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°.

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

MINISTRO DE ESTADO
Edison Lobão

SECRETÁRIO EXECUTIVO
Márcio Pereira Zimmermann

SECRETÁRIO DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
Carlos Nogueira da Costa Júnior

CPRM - SERVIÇO GEOLOGICO 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 Bacelar 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: Jorge Pimentel
Coordenação Nacional Mapeamento de Áreas Suscetíveis: Sandra Fernandes da Silva
Coordenação Técnica: Sandra Fernandes da Silva, Maria Adelaide Mansini Maia, Edgar 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 Relevo: Marcelo Eduardo Dantas
Execução da Carta de Suscetibilidade: Pedro Augusto dos Santos Platzgraf
Sistema de Informação Geográfica: Natália Dias Lopes, Pedro Augusto dos Santos Platzgraf

DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA - DEHID
Frederico Cláudio Peixinho
Cartograma Hidrológico - Dados de Precipitações Médias Anuais e Mensais: Achilles Eduardo Guerra Castro Monteiro, Elzer José de Andrade Pinto, Ivete Souza de Almeida
Modelagem da Carta Preliminar de Suscetibilidade: Italo Prata de Menezes, José Luiz Keppl Filho, Raimundo Amiri 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, Maria Luiza Pousinho, Flávia Renata Ferreira
Elaboração de Subprodutos do Modelo Digital de Elevação: Flávia Renata Ferreira
Estagiários: Mayá Luiza Teles

QUADRO-LEGENDA A - SUSCETIBILIDADE A MOVIMENTOS GRAVACIONAIS DE MASSA

Classe	Foto ilustrativa	Características predominantes	Área		Área urbanizada/edificada	
			km ²	% (*)	km ²	% (**)
Alta		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: domínio montanhoso. Presença de blocos rochosos em alguns pontos das vertentes. Elevações predominantemente recostas por cobertura vegetal, com poucas locais urbanizadas. Forma das encostas: côncavas e retilhadas. Amplitudes: predominantemente acima de 200 m. Declividades: de 20° até 60° de inclinação. Litologia: sienitos, traquitos e brechas proclásticas (Complexo Alcalino do Mendanha), Gnaisses e migmatitos (Complexo Rio Negro). Solos: pouco espessos, argilosos a silto argilosos com presença de blocos. Processos: deslizamento, rotação/queda de blocos. 	14,05	33,95	0,11	0,81
Média		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: montanhoso, colinas dissecadas e montes baixos, rampas de colúvio-talús, colinas amplas e suaves. Presença de blocos rochosos em alguns pontos das vertentes. Elevações parcialmente urbanizadas. Forma das encostas: retilhadas e convexas. Amplitudes: variam entre 40 a mais de 200 m. Declividades: entre 10° e 20°. Litologia: sienitos, traquitos e brechas proclásticas (Complexo Alcalino do Mendanha), Gnaisses e migmatitos (Complexo Rio Negro). Solos: pouco espessos e argilosos. Processos: deslizamento, rotação/queda de blocos. 	8,88	21,45	1,20	9,45
Baixa		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: planícies/terrapos fluviais e colinas amplas e suaves. Forma das encostas: superfícies planas, semiplanas e convexas suavizadas. Amplitudes: < 60 m. Declividades: < 10°. Litologia: depósitos aluvionares, fluvionarinhos e colúvio-aluvionares. Gnaisses e migmatitos. Solos: aluviais, moderadamente evoluídos a evoluídos nas colinas. Processos: deslizamento e erosão. 	18,46	44,60	12,25	89,74

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

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: áreas planas formadas pelas planícies aluviais atuais e planícies fluvionarinhas, densamente ocupadas na área urbana. Solos: hidromórficos, 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. Influência das marés. Processos: inundação, enchente e assoreamento. 	7,11	17,18	5,58	40,88
Média		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: planícies aluviais atuais, baixos terraços fluviais e planícies fluvionarinhas, densamente ocupadas na área urbana. Obras de drenagem e desassoreamento realizadas, diminuindo, mas não eliminando, a ocorrência de inundações frequentes. Solos: hidromórficos e não hidromórficos e com nível d'água subterrâneo raso a pouco profundo. Altura de inundação: entre 2 e 4 m em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água. Processos: inundação, enchente e assoreamento. 	5,52	13,34	4,06	29,74
Baixa	Sem foto representativa	<ul style="list-style-type: none"> Relevo: terraços fluviais altos e planícies fluvionarinhas, densamente ocupadas na área urbana. Solos: não hidromórficos e com nível d'água subterrâneo pouco profundo. Altura de inundação: acima de 4 m em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água. Processos: inundação, enchente e assoreamento. 	3,06	7,39	1,62	11,87

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

Feições associadas a movimentos gravacionais de massa e processos correlatos

- ▲ Círculo de deslizamento recente indicativa de suscetibilidade local/pontual (natural)
- ▲ Rastros/botocora indicativa de suscetibilidade local/pontual decorrente de processos erosivos, que podem indicar movimentos gravacionais de massa
- Depósito de acumulação de ped. encaixada (talus e/ou colúvio) suscetível à movimentação lenta (rastros) ou rápida (deslizamento)
- Parede rochosa suscetível a quedas ou deslocamentos

Convenções Cartográficas

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

Fonte: Áreas urbanizadas/edificadas, ortofotos 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 propriamente ditas, equipamentos urbanos, assentamentos precários, chácaras e indústrias.

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

CARTA DE SUSCETIBILIDADE A MOVIMENTOS GRAVACIONAIS DE MASSA E INUNDAÇÃO

MUNICÍPIO DE MESQUITA - RJ

ESCALA 1:20.000

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
Origem da quilometragem UTM: Equador e Meridiano Central 45° W. Gr., acrescidas as constantes 10000 km e 500 km, respectivamente.
Datum horizontal: SIRGAS2000

DEZEMBRO 2013
Revisão 1a - Setembro 2015