



**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 (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 1:25.000, 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 predominais 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 inadequados 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 316° e inclinação 49°.

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 GEOLÓGICO DO BRASIL**  
**CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO**  
Presidente  
Carlos Nogueira da Costa Júnior

**Vice-Presidente**  
Márcio Barreto da Rocha Neto

**DIRETORIA EXECUTIVA**  
**Diretor-Presidente**  
Márcio 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

**CRÉDITOS TÉCNICOS**

**DEPARTAMENTO DE GESTÃO TERRITORIAL - DEGET**  
Cassio Roberto da Silva

**Geologia de Engenharia e Risco Geológico**  
Anuais e Mensais  
Jorge Pimentel

**Coordenação Nacional Mapeamento de Áreas Suscetíveis**  
Sandra Fernandes da Silva

**Coordenação Técnica**  
Sandra Fernandes da Silva  
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 Relevo**  
Marcelo Eduardo Dantas

**Execução da Carta de Suscetibilidade**  
Pedro Augusto dos Santos Pfaltzgraff  
Adriana Gomes de Souza

**Sistema de Informação Geográfica**  
Pedro Augusto dos Santos Pfaltzgraff  
Adriana Gomes de Souza

**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  
José Luiz Keppel Filho  
Raimundo Amir Costa de 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 Peller de Freire Bernard  
Maria Luiza Pouchinho  
Flávia Renata Ferreira

**Elaboração de Recursos do Modelo Digital de Elevação**  
Flávia Renata Ferreira

**Estagiário**  
Mayluz Teles

**QUADRO-LEGENDA A - SUSCETIBILIDADE A MOVIMENTOS GRAVACIONAIS DE MASSA**

Classe	Foto ilustrativa	Características predominantes	Área		Área urbanizada/edificada	
			km <sup>2</sup>	% (*)	km <sup>2</sup>	% (**)
Alta		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: colinas dissecadas e morros baixos, em grande parte ocupados por moradas;</li> <li>Forma das encostas: retilíneas e côncavas;</li> <li>Amplitudes: em torno de 80 metros;</li> <li>Declividades: acima de 20°;</li> <li>Litologia: gnaiesses e migmatitos;</li> <li>Solos: argilosos a silto-argilosos, com espessuras em torno de 5 metros. Presença de cicatrizes de deslizamentos induzidos pela ocupação desordenada;</li> <li>Processos: deslizamento e rastejo.</li> </ul>	0,42	1,21	0,23	0,70
Média		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: colinas amplas e suaves, colinas dissecadas e morros baixos. Áreas densamente urbanizadas;</li> <li>Forma das encostas: retilíneas e convexas;</li> <li>Amplitudes: variam entre 20 e 50 metros;</li> <li>Declividades: entre 10° e 20°;</li> <li>Litologia: gnaiesses, migmatitos, granodioritos e granitos;</li> <li>Solos: predominantemente solos argilosos, com espessuras em torno de 5 metros;</li> <li>Processos: deslizamento e rastejo.</li> </ul>	10,10	29,06	9,12	27,61
Baixa		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: planícies/terraços fluviais, planícies fluviomarinhas, rampas de alúvio-colúvio e colinas amplas e suaves. Áreas totalmente urbanizadas;</li> <li>Forma das encostas: superfícies planas, semipanas e encostas convexas suavizadas;</li> <li>Amplitudes: 0 a 20 metros;</li> <li>Declividades: inferiores a 10°;</li> <li>Litologia: sedimentos aluvionares, fluviomarinhas e colúvio-aluvionares. Gnaiesses e migmatitos.</li> <li>Solos: aluviais, evoluídos e profundos nas colinas;</li> <li>Processos: rastejo e erosão.</li> </ul>	24,23	69,71	23,68	71,69

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

**QUADRO-LEGENDA B - SUSCETIBILIDADE A INUNDAÇÕES**

Classe	Foto ilustrativa	Características predominantes	Área		Área urbanizada/edificada	
			km <sup>2</sup>	% (*)	km <sup>2</sup>	% (**)
Alta		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: planícies aluviais atuais e planícies fluviomarinhas. Áreas densamente urbanizadas;</li> <li>Solos: hidromórficos, com nível d'água subterrâneo aflorante a raso;</li> <li>Altura de inundação: até 2 metros em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água. Influência das marés;</li> <li>Processos: inundação e assoreamento.</li> </ul>	11,77	33,86	11,62	35,18
Média		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: planícies aluviais atuais, baixos terraços fluviais e planícies fluviomarinhas. Áreas densamente urbanizadas;</li> <li>Solos: hidromórficos e não hidromórficos e com nível d'água subterrâneo raso a pouco profundo;</li> <li>Altura de inundação: entre 2 e 5 metros em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água;</li> <li>Processos: inundação, enchente e assoreamento. Obras de drenagem e desassoreamento.</li> </ul>	3,43	9,87	3,42	10,35
Baixa		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: terraços fluviais altos e planícies fluviomarinhas;</li> <li>Solos: não hidromórficos e com nível d'água subterrâneo pouco profundo;</li> <li>Altura de inundação: acima de 5 metros em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água;</li> <li>Processos: inundação e assoreamento.</li> </ul>	1,02	2,93	1,02	3,09

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

**Feições associadas a movimentos gravacionais de massa e processos correlatos**

- ▲ Cicatriz de deslizamento recente indicativa de suscetibilidade local(pontual) (natural)
- Depósito de acumulação de pé de encosta (talus e/ou colúvio) suscetível à movimentação lenta (rastejo) ou rápida (deslizamento)

**Convenções Cartográficas**

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

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

Fonte: Áreas urbanizadas/edificadas ortofotografadas a partir de fotoregravação de ortofotos obtidas 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.

**CARTA DE SUSCETIBILIDADE A MOVIMENTOS GRAVACIONAIS DE MASSA E INUNDAÇÃO**

**MUNICÍPIO DE SÃO JOÃO DE MERITI - RJ**

ESCALA 1:20.000

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

DEZEMBRO 2013  
Revisão 1a - Setembro 2015

SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL  
CPRM Serviço Geológico do Brasil

SECRETARIA DE MINAS E ENERGIA  
Ministério de Minas e Energia

GOVERNO FEDERAL  
BRASIL  
PÁTRIA EDUCADORA