



<b>MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL</b> <b>MINISTRO DE ESTADO</b> Bento Costa Lima Leite de Albuquerque Junior <b>SECRETÁRIO EXECUTIVO</b> Mariana Fátima Duda Pereira <b>SECRETÁRIO DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL</b> Maria José Gualf Simão <b>CPRM – SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO</b> <b>Presidente</b> Otávio Bittencourt Netto <b>Vice-Presidente</b> Estevão Pedro Colnago <b>DIRETORIA EXECUTIVA</b> <b>Diretor-Presidente</b> Estevão Pedro Colnago <b>Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial</b> Antônio Carlos Baccar Netto <b>Diretor de Geologia e Recursos Minerais</b> Márcio José Romêdo <b>Diretor de Infraestrutura Geocientífica</b> Paulo Romano <b>Diretor de Administração e Finanças</b> Casimiro de Souza Alves	<b>DEPARTAMENTO DE GESTÃO TERRITORIAL - DEGET</b> Maria Adelaide Mariani Maia <b>Divisão de Geologia Aplicada - DIGIAP</b> Sandra Fernandes da Silva <b>Coordenação Nacional Mapeamento de Áreas Suscetíveis</b> Tiago Antoniello Tiago Antoniello Douglas da Silva Cabral José Luiz Kappel Ramundo Almir Costa Conceição Derilson de Jesus Marcelo Eduardo Dantas <b>Concepção Metodológica</b> IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas CPMR - Serviço Geológico do Brasil <b>Elaboração dos Padrões de Relevo</b> Rafael Silva Ribeiro <b>Execução da Carta de Suscetibilidade</b> Rafael Silva Ribeiro Tiago Dutra dos Santos <b>Sistema de Informação Geográfica</b> Rafael Silva Ribeiro Tiago Dutra dos Santos	<b>DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA - DEHD</b> Frederico Cláudio Penacho <b>Cartograma Hidrológico - Dados de Precipitação Médias Anuais e Mensais</b> Adriana Dantas Medeiros Eber José de Andrade Pinto Ivete Souza do Nascimento <b>Modelagem da Carta Preliminar de Suscetibilidade</b> Douglas da Silva Cabral José Luiz Kappel Filho Marcelo de Queiroz Jorge Patrícia Maria Lage Simões Ramundo Almir Costa da Conceição Derilson de Jesus Cristiano Vasconcelos de Freitas <b>DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA - DEIND</b> <b>(DIGEOP/CARIS)</b> <b>Edição e Consolidação da Cartografia Final</b> Derilson de Jesus Maria Paula Flávia Simonette <b>Elaboração de Subprodutos do Modelo Digital de Elevação</b> Derilson de Jesus Maria Paula Flávia Simonette
---	--	---

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

Classe	Foto Ilustrativa	Características predominantes	Área		Área urbanizada/edificada	
			(km²)	(%) *	(km²)	(%) **
Alta		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: Dominio Serrano e ostias isoladas a serras baixas;</li> <li>Forma das encostas: retílineas e côncavas;</li> <li>Amplitudes: 20 a 200 m;</li> <li>Declividades: 25 a 45° (podem ocorrer vertentes &gt; 45°);</li> <li>Litologia: Metagranito e metagranodiorito;</li> <li>Densidade de lineamentos/estruturas: alta;</li> <li>Soles: Argissolos vermelho-amarilhos e latossolos;</li> <li>Processos: deslizamentos, quedas de rocha e resque.</li> </ul>	7.54	3.3	0.01	0.02
Média		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: Predominantemente Montes altos e baixos; domínio serrano e colinas;</li> <li>Forma das encostas: côncavas, convexas e retílineas;</li> <li>Amplitudes: 20 a 200 m;</li> <li>Declividades: 15 a 25°;</li> <li>Litologia: Metagranito e metagranodiorito;</li> <li>Densidade de lineamentos/estruturas: média;</li> <li>Soles: Argissolos vermelho-amarilhos e latossolos;</li> <li>Processos: deslizamento, queda de rocha e resque.</li> </ul>	18.73	8.2	0.38	0.7
Baixa		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: Colinas e montes baixos; planícies de inundação e rampas de transição;</li> <li>Forma das encostas: convexas suavizadas e topos amplos;</li> <li>Amplitudes: 0 a 120 m;</li> <li>Declividades: 0 - 25°;</li> <li>Litologia: Metagranito e metagranodiorito;</li> <li>Densidade de lineamentos/estruturas: baixa;</li> <li>Soles: aluviais e eólicos e raias e argissolos vermelho-amarilhos;</li> <li>Processos: erosões.</li> </ul>	202.12	88.5	54.31	99.28

(\*) 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	
			(km²)	(%) *	(km²)	(%) **
Alta		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: Planícies de inundação com declividades muito baixas (&lt; 3°); planícies fluviomarinhas (bregas);</li> <li>Soles: hidromórficos, em terrenos planiados adjacentes ao curso do rio principal; glicosols;</li> <li>Altura de inundação: 0 a 1 m em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água;</li> <li>Processos: inundação, alagamento e assoreamento.</li> </ul>	59.71	26.14	14.61	26.7
Média		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: Baixadas e rampas de alúvio-cólvio (&lt; 25°);</li> <li>Soles: hidromórficos e não hidromórficos, argissolo vermelho-amarilho com nível de lençol freático subaforante;</li> <li>Altura de inundação: 1 a 2,7 m em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água;</li> <li>Processos: inundação, alagamento e assoreamento.</li> </ul>	16.91	7.4	5.76	10.53
Baixa		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: rampas de alúvio-cólvio, com amplitudes (variável) e declividades moderadas (&gt; 25°) e baixadas alúvio-cólvio;</li> <li>Soles: não hidromórficos, em terrenos arenosos e com nível d'água subterráneo pouco profundo; argissolo vermelho-amarilho com nível de lençol freático subaforante;</li> <li>Altura de inundação: maior que 2,7 m em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água;</li> <li>Processos: inundação, alagamento e assoreamento.</li> </ul>	5.91	2.58	2.61	4.77

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

**Deposito acumulação de encosta**

**Paredão rochoso**

**Corridos de massa e enurridas**

**Enurrida**

**Corrida de Massa**

**Convenções Cartográficas**

Cidade sede

Linha de transmissão

Rodovia principal

Rodovia secundária

Tronco Drenagem

Área urbana

Curvas de nível mestres (N/A)

Curvas de nível secundárias (N/A)

Lagoa / Açude perene

Brejo / Mangue / Área Alagadas

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

JUNHO / 2020

**MUNICÍPIO DE RIO DAS OSTRAS - RJ**

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR

Latitude origem: Equador

Longitude origem (Meridiano Central) 39° W. Gr., acrescidas as constantes 10000 km e 500 km, respectivamente.

Datum horizontal: SIRGAS 2000

Fuso: 245

Escala 1 : 40.000

2.000 0 2.000 4.000 m

ESTADO - RIO DE JANEIRO

50 ANOS

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL - CPMR

SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

PÁTRIA AMADA BRASIL

Nota 1: Documento cartográfico complementar ao Objeto 0602 do Programa de Gestão de Riscos e Resposta a Desastres Naturais, incluído no Plano Plurianual 2016-2018 do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Sua elaboração considera, entre outras referências, as diretrizes contidas no manual para o mapeamento de suscetibilidade, perigo e risco a deslizamentos, publicado em 2008 pelo Comitê Técnico de Desastres Construídos, das associações técnico-científicas internacionais de geologia de engenharia e engenharia geotécnica (ISRM/IGU, IAGLR e ISRM - ITC-11) e traduzido em 2013 para ABNT e ABNT. A carta tem caráter informativo e é elaborada para subsidiar o planejamento e a gestão do território, apontando as áreas quanto ao desenvolvimento do processo do meio físico que podem ocasionar desastres naturais. As informações gerais para a elaboração da carta estão em conformidade com a escala 1:25.000, podendo eventualmente ser apresentadas em escalas menores. A elaboração da carta pressupõe a consulta prévia ao documento técnico que a orientará, denominado "Carta de Suscetibilidade a Movimentos Gravitacionais de Massa e Inundações, 1:25.000 - Nota Técnica Exploratória". O conteúdo apresentado é de nível técnico e está fundamentado em fatores naturais predominantemente espaciais, obtidos por meio de compilação e tratamento de dados secundários disponíveis e validação em campo. As áreas apontadas na carta indicam áreas de predominância quanto ao processo avaliado. Não indica a frequência e o risco de alguns dos materiais mobilizados 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 áreas 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 ser acentuada de modo mais gradual. Suscetibilidade baixa não significa que o processo não poderia ser gerado em seu domínio, pois atividades humanas podem modificar sua dinâmica. A presença de feições associadas a processos pode alterar localmente a classe indicada. O assentamento não pode ser utilizado para avaliar a estabilidade dos terrenos, bem como não se destina a emergre em caso que não seja de origem, sendo que tal uso hidrográfico podem resultar em condições incertas. Estudos mais detalhados em nível local são necessários, particularmente em áreas de suscetibilidade alta e média, podendo produzir limites distintos entre 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 inclusão de suscetibilidade alta em áreas urbanizadas pressupõe condições com potencial de risco maior e requer estudos específicos.

Nota 2: Áreas urbanizadas/edificadas foram obtidas e adaptadas a partir da Base Cartográfica Corintha do Brasil de escala 1:250.000 - IBGE. Curvas de nível geradas a partir do MDE do Alto Palmar de 12,5m.

As áreas urbanizadas/edificadas incluem: áreas urbanizadas propriamente ditas, equipamentos urbanos, assentamentos precários, chácaras e indústrias.

Base cartográfica digital adequada a escala 1:25.000 onde foram realizadas generalizações na hidrografia e sistema viário com base nos dados vetoriais da Base Cartográfica Corintha do Estado do Rio de Janeiro (IBGE e SE-RJ, 2017). O limite disponibilizado e compatível com a escala original de 1:250.000, sem supressão de pontos, de acordo com critérios técnicos pre-estabelecidos pelo IBGE/IGC/CTE (IBGE, 2013).

Relevo sombreado extraído do Modelo Digital de Elevação proveniente do Alto Palmar de 12,5m. Iluminação artificial: azimute 315° e inclinação 45°.

A CPMR agradece a gentileza da comunicação de falhas ou omissões verificadas nesta Carta.

