



CRÉDITOS TÉCNICOS

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL

DEPARTAMENTO DE GESTÃO TERRITORIAL - DEGET
Maria Adelaide Mansani Maia

DEPARTAMENTO DE INFORMAÇÕES INSTITUCIONAIS - DEINF
Edgar Shinzato

MINISTRO DE ESTADO
Wellington Moreira Franco

SECRETÁRIO EXECUTIVO
Paulo Pedrosa

SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
Vice-chefe Humberto Lobo Cruz

DEPARTAMENTO DE GESTÃO TERRITORIAL - DIGATE
Sandra Fernandes da Silva

DEPARTAMENTO DE GESTÃO TERRITORIAL - DIGEAP
Sandra Fernandes da Silva

ORGANIZAÇÃO DE PUBLICAÇÃO
Marcos Eduardo Dantas
Michele Silva Santana
Maria Adelaide Mansani Maia
Edgar Shinzato

DIVISÃO DE CARTOGRAFIA - DICART
Fátima de Sá Costa

EDITORAÇÃO CARTOGRÁFICA FINAL
Flávia Renata Ferreira
Fátima Renata Ferreira

CONCEPÇÃO METODOLÓGICA DAS CARTAS DE PADRÕES DE RELEVO
Michele Silva Santana
Estevão Pedro Coelho

SENSEIAMENTO REMOTO E GEOPROCESSAMENTO
Gabriela Figueiredo de Castro Simão

EXECUÇÃO DA CARTA DE PADRÕES DE RELEVO
Michele Silva Santana
Marcos Eduardo Dantas

SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA, ELABORAÇÃO DE LAJES E ILUSTRAÇÕES
Mariana Luiza Piscochio

CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO
Presidente
Otto Bittencourt Netto

VICE-PRESIDENTE
Estevão Pedro Coelho

DIRETORIA EXECUTIVA
Diretor-Presidente
Estevão Pedro Coelho

DIRETOR DE HIDROLOGIA E GESTÃO TERRITORIAL
Antônio Carlos Baccelar Nunes

DIRETOR DE GEOLÓGIA E RECURSOS MINERAIS
José Leonardo Silva Andrade

DIRETOR DE INFRAESTRUTURA GEOCENTRADA
Fernando Pereira de Carvalho

DIRETOR DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS
Juliano de Souza Oliveira

Padrão de Relevo	Foto ilustrativa	Características predominantes	Amplitude (metros)	Declividade	
				Graus	%
R1a Planícies de Inundação (Várzeas)		Superfícies sub-horizontais constituídas de depósitos arenosos ou areno-argilosos a argilosos, bem selecionados, situados nos fundos de vales. Apresentam gradientes extremamente suaves e convergentes em direção aos cursos d'água principais. Terrenos imperfeitamente drenados, sendo periodicamente inundáveis.	Zero	0-3°	0-5%
R1b1 Terrços Fluviais		Superfícies sub-horizontais constituídas de depósitos arenosos ou areno-argilosos a argilosos, bem selecionados, situados nos flancos dos atuais fundos de vales. Consistem de superfícies bem drenadas, de relevo plano a levemente ondulado, acima do nível das cheias sazonais.	2 a 20 m	0-3°	0-5%
R1c1 Rampas de Alúvio-Colúvio		Superfícies deposicionais inclinadas constituídas por depósitos de encosta, areno-argilosos a argilo-arenosos, mal selecionados, em interdigitação com depósitos praticamente planos das planícies fluviais. Ocorrem, de forma disseminada, em meio ao domínio de mar-de-morros.	Variável	5-10°	9-18%
R1c2 Rampas de Colúvio / Depósitos de Talus		Superfícies deposicionais fortemente inclinadas constituídas por depósitos de encosta, de matriz areno-argilosa a argilo-arenosa, rca em blocos, muito mal selecionados, em interdigitação com depósitos suavemente inclinados das rampas de alúvio-colúvio. Ocorrem, de forma disseminada, nos sopés das vertentes íngremes das serras e escarpas.	Variável	5-10°	9-18%
R2a1 Tabuleiros		Formas de relevo suavemente dissecadas, com extensas superfícies de gradientes extremamente suaves, com topos planos e alongados e vertentes retilhadas nos vales encaixados em forma de "U", resultantes de dissecação fluvial recente em rochas sedimentares pouco litificadas.	20 a 50	0-3°	0-5
R2a2 Tabuleiros dissecados		Formas de relevo tabuleares, dissecadas por uma rede de canais com alta densidade de drenagem, apresentando relevo movimentado de colinas com topos tabuleares ou alongados e vertentes retilhadas e declivosas nos vales encaixados, resultantes da dissecação fluvial recente.	20 a 50	0-3°	0-5
R4a1 Colinas		Relevo constituído de colinas pouco dissecadas, com vertentes convexas ou convexo-côncavas e topos amplos, de morfologia alongada ou arredondada, com vertentes de gradiente suave e baixas amplitudes de relevo. Apresenta, em geral, baixa densidade de drenagem com padrão dendrítico.	20 a 50 m	3-10°	5-18%
R4a2 Morros Baixos		Relevo típico do domínio de "mares-de-morros", constituído de colinas dissecadas, com vertentes convexo-côncavas e topos arredondados, com vertentes de gradiente suave a moderado, apresentando moderada densidade de drenagem com padrão dendrítico ou subdendrítico.	50 a 120 m	5-20°	9-36%
R4a3 Morrotes		Relevo constituído de pequenos morros francamente dissecados, com vertentes retilhadas ou retilhado-côncavas e topos arredondados a aguçados, por vezes, arredondados em interdigitação com vertentes moderadas a alto, com moderada densidade de drenagem e padrão subdendrítico a treliça, com notável controle estrutural.	40 a 100 m	10-30°	18-58%
R4b1 Morros Altos		Relevo de morros de geometria convexo-côncava, francamente dissecados. Caracteriza-se por um relevo movimentado com vertentes de gradientes médios a elevados e topos arredondados e aguçados, especialmente, em âmbito municipal. Apresenta contribuição para análise e determinação das distintas classes de suscetibilidade nos municípios do território brasileiro, sob diversos domínios morfológicos.	80 a 250 m	10-35°	18-70%
R4b2 Cristas isoladas e serras baixas		Relevo constituído por serras isoladas, com vertentes retilhadas e topos de cristas alinhadas, aguçados ou levemente arredondados, que se destacam topograficamente relevo circunjacente. Amplitudes de relevo e gradientes elevados (superiores a 45°) e pedregais rochosos subverticais (60 a 90°).	100 a 300 m	20-45°	36-100%

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 x 10m. Dados do Projeto Rio de Janeiro (IBGE, 2010).

Relevo sombreado extraído do Modelo Digital de Elevação proveniente do Projeto TOPODATA (INPE, 2011), iluminação antinical azimute 315° e inclinação 45°.

A CPRM agradece a gentileza da comunicação de falhas ou omissões verificadas nesta carta.

Entretanto, uma ação de mapeamento geomorfológico sistemático de um expressivo número de municípios em todo o Brasil em escala de semiotema (1:25.000) Movimentos de Massa, Enxurradas e Inundações (escala 1:25.000)", elaborado pela CPRM - Serviço Geológico do Brasil e IPT-Instituto de Geociências da Universidade Federal do Rio de Janeiro, sob a coordenação do Prof. Dr. Alexandre Gusmão, que gere a política Nacional de Defesa Civil, especialmente, em âmbito municipal. Apresenta contribuição para análise e determinação das distintas classes de suscetibilidade nos municípios do território brasileiro, sob diversos domínios morfológicos.



Felções associadas a movimentos gravitacionais de massa e processos correlatos

- ▲ Cintar de deslocamento recente indicativa de suscetibilidade local (pontual natural)
- ▲ Ravina/hogorra indicativa de suscetibilidade local/pontual decendente de processos erosivos, que podem induzir movimentos gravitacionais de massa
- ▲ Paredão rochoso suscetível a quedas ou deslocamentos

Convencões Cartográficas

- Área urbanizada/edificada
- Estadas
- Ferrovias
- Limite estadual
- Limite municipal
- Perfil topográfico
- Curva de nível (contorno de 40m)
- Curso de água perenne
- Curso de água intermitente
- Lagoa / Água perenne
- Alagado / Área úmida

Obs: Áreas urbanizadas/edificadas representam áreas urbanizadas propriamente ditas, equipamentos urbanos, estabelecimentos comerciais, chácaras e residências.

CARTA DE PADRÕES DE RELEVO

MUNICÍPIO DE QUATIS - RJ

ESCALA 1:45.000

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

OUTUBRO 2018

PAC PROGRAMA DE AVALIAÇÃO DO RISCO E PREVENÇÃO DE DESASTRES
CPRM Serviço Geológico do Brasil
Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral
Ministério de Minas e Energia
BRASIL