



Nota: O mapeamento sistemático de padrões de relevo em nível municipal consiste num produto elaborado para subsidiar o "Programa Cartas Municipais de Suscetibilidade a Movimentos de Massa, Encostas e Inundações (escala 1:25.000)", elaborado pela CPRM - Serviço Geológico do Brasil e IPT-Instituto de Pesquisas Tecnológicas, cujas ações estão inseridas no Plano Nacional de Gestão de Risco e Respostas a Desastres Nacionais implantado em atendimento à Lei 12.598 que gere a política Nacional de Defesa Civil. Apresenta contribuição para análise e determinação das distintas classes de suscetibilidade nos mais variados municípios do território brasileiro, sob diversos domínios morfoclimáticos.

Entretanto, uma ação de mapeamento geomorfológico sistemático de um expressivo número de municípios em todo o Brasil em escala de semidetalhada (1:25.000) reveste-se de um grande valor intrínseco. Assim sendo, tais mapas de padrões de relevo podem ser utilizados para diversas finalidades e pelos mais diferenciados atores sociais, destacando-se universidades, centros de pesquisa e órgãos de gestão e planejamento em todas as esferas governamentais, especialmente, em âmbito municipal. O texto metodológico que embasa este documento pode ser encontrado em <http://www.cprm.gov.br/doc/2011/03/01/2011030101.pdf>.

Base cartográfica digital e limites municipais, na escala 1:25.000. Dados não publicados, gentilmente cedidos pelo IBGE (ano de referência: 2015).

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 (INPE, 2011). Iluminação artificial: azimute: 315° e inclinação 45°.

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

CRÉDITOS TÉCNICOS

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL MINISTRO DE ESTADO Fernando Coelho Filho SECRETÁRIO EXECUTIVO Paulo Pinheiro SECRETÁRIO DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL Vicente Humberto Lobo Cruz CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO Presidente Oto Bittencourt Netto Vice-Presidente Eduardo Jorge Ledsham DIRETORIA EXECUTIVA Diretor Presidente Eduardo Jorge Ledsham Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial Sérgio Perovich Pereira Diretor de Geologia e Recursos Minerais José Leonardo Silva Antrassi Diretor de Relações Institucionais e Desenvolvimento Estêves Pedro Colnago Diretor de Administração e Finanças Nelson Victor Le Coca D'Oliveira	DEPARTAMENTO DE GESTÃO TERRITORIAL - DEGET Jorge Pinheiro Divisão de Gestão Territorial - DIGATE Edgar Shinzato Divisão de Geologia Aplicada - DIGEAP Sandra Fernandes da Silva Organização da Publicação Marcos Eduardo Dantas Michelle Silva Santana Jéssica Tini Póssa (estagiária) Mara Adelaide Mansini Maia Edgar Shinzato Concepção Metodológicas das Cartas Geomorfológicas Marcos Eduardo Dantas Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento Edgar Shinzato Execução da Carta Geomorfológica Andréa Freigle Lazzaretti Deyna Pinho Marcos Eduardo Dantas Jéssica Tini Póssa (estagiária)	DEPARTAMENTO DE APOIO TÉCNICO - DEPAT Paulo Roberto Macedo Bastos Divisão de Cartografia - DICART Márcia Santos Sainas do Rosário Editoração Cartográfica Final Márcia Luiza Pucinório Flávia Renata Ferreira Elaboração de Subprodutos do Modelo Digital de Elevação Flávia Renata Ferreira Apoio Superintendência Regional de São Paulo - GERIDE Marina das Graças Perin
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Padrão de Relevo	Foto Ilustrativa	Características Predominantes	Amplitude (m)	Declividade	
				Graus	%
R1a Planícies de inundação (Várzea)		Superfícies sub-horizontais constituídas de depósitos arenosos ou arenó-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.	0	0-3°	0-5
R1b1 Terrapós Fluviais		Superfícies sub-horizontais constituídas de depósitos arenosos ou arenó-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	0-3°	0-5
R1c1 Rampas de Alúvio-Colúvio		Superfícies deposicionais inclinadas constituídas por depósitos de encosta, arenó-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 arenó-argilosa a argilo-arenosa, rica 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
R1d2 Planícies Fluvioamarilhadas (brejos)		Superfícies planas, constituídas de depósitos argiloarenosos a argilosos. Terrenos muito mal drenados, prolongadamente inundáveis, com padrão de canais meandrantes e divergentes, presentes nas tabuleiras litorâneas, em baixos vales dos principais rios que convergem para a linha de costa, ou resultantes da colimação de paleolagunas. Baixa capacidade de suporte aos terrenos.	Zero	0°	0
R1e Planícies Marinhas (restingas)		Superfícies sub-horizontais, constituídas de depósitos arenosos, apresentando microrelevo ondulado, geradas por processos de sedimentação marinha. Terrenos bem drenados e não inundáveis, elaborados sobre terraços marinhos e cordões arenosos.	2 a 20	0-5°	0-9
R1f Depósitos Tecnogênicos (aterros sanitários)		Os aterros sanitários produzem "relevo artificiais" que requerem rígido controle e monitoramento ambiental. Unidade geomorfológica singular apresentando risco muito alto de contaminação e de contaminação das águas (superficial e subterrânea) e dos solos.	Variável	Variável	Variável
R2a1 Tabuleiros		Formas de relevo suavemente dissecadas, com vastas superfícies de gradientes extremamente suaves, com topos planos e alongados e vertentes retificadas nos vales encaixados em forma de "U", resultantes de dissecção 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 retificadas e declivosas nos vales encaixados, resultantes da dissecção 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 arredondada ou arredondadas, com vertentes de gradiente suave a moderado, apresentando moderada densidade de drenagem com padrão dendrítico ou subdendrítico.	20 a 50	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	5-20°	9-36
R4a3 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 a aguçados. Densidade de drenagem moderada a alta com padrão subdendrítico a traço.	80 a 250	10-35°	18-70
R4b2 Cristas Isoladas e Serras Baixas		Relevo constituído por serras isoladas, com vertentes retificadas e topos de cristas alinhadas, aguçados ou levemente arredondados, que se destacam topograficamente relevo circunscrito. Amplitudes de relevo e gradientes elevados (superiores a 45°) e paredes rochosas subverticais (60 a 90°).	100 a 300	20-45°	58-100
R4c1 Domínios Serrano		Relevo de aspecto montanhoso, muito acidentado, apresentando vertentes retificadas a côncavas e topos de cristas alinhadas, aguçados ou levemente arredondados, com sedimentação de colúvio e talus. Alta densidade de drenagem. Predominam vertentes de gradientes elevados com ocorrência esporádica de paredes rochosas subverticais e pátes-de-agulhar.	>300	20-45°	36-100
R4d Escarpas de Borda de Planalto		Relevo de aspecto montanhoso, extremamente acidentado, transicional entre distintas unidades geomorfológicas. Apresentam vertentes muito íngremes e dissecadas, retificadas a côncavas, paredes rochosas e topos de cristas alinhadas ou aguçados. Alta densidade de drenagem. Geração de talus e colúvio nas baixas vertentes.	>300	30-45°	58-100

Feições associadas a movimentos gravitacionais de massa e processos correlatos

- ▲ Círculo de deslizamento recente indicativo de suscetibilidade local (natural)
- ▲ Rava/voçoroca indicativa de suscetibilidade local (por processos erosivos, que podem induzir movimentos gravitacionais de massa)
- ▲ Paredão rochoso suscetível a queda ou deslocamentos

Convenções Cartográficas

- Área urbanizada/edificada
- Estrada pavimentada
- Estrada não pavimentada
- Estrada de ferro
- Limite municipal
- Curva de nível (intervalamento de 40 m)
- Curso de água perene
- Curso de água periódico
- Lago / Lagoa

Obs: As feições obtidas por meio de interpretação de ortofotos (IBGE, 2015) e levantamento de campo.

Fonte: Anais cartográficos/terrestres, ortofotométricos e parte de interpretação de ortofotos cedidas pelo IBGE (2015, 2016). Curvas de nível geradas a partir de dados do Projeto TORODATA (INPE, 2011). Obs: As áreas urbanizadas/edificadas incluem áreas urbanizadas propriamente ditas, equipamentos urbanos, esgoto, saneamento público, cisternas e piscinas.

CARTA GEOMORFOLÓGICA
MUNICÍPIO DE CAMPOS DOS GOYTACAZES - RJ
ESCALA 1:150.000

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
Origem da quilometragem UTM: Equador e Meridiano Central 39° W, Gr., acessadas às constantes 10000 km e 500 km, respectivamente.
Datum horizontal: SIRGAS2000

FEVEREIRO DE 2017

Logos: PAC (Projeto de Apoio Científico e Tecnológico), CPRM (Serviço Geológico do Brasil), Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral, Ministério de Minas e Energia, BR (Brasil).