



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

MINISTRO DE ESTADO
Wellington Moreira Franco

SECRETÁRIO EXECUTIVO
Paulo Petros

SECRETÁRIO DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
Vicente Humberto Lobo Cruz

CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL
CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO
Presidente: Otto Bittencourt Netto
Vice-Presidente: Estevão Pedro Colnago

DIRETORIA EXECUTIVA
Diretor-Presidente: Estevão Pedro Colnago

Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial
Antônio Carlos Bacelar Nunes

Diretor de Geologia e Recursos Minerais
José Leonardo Silva Andriotti

Diretor de Infraestrutura Geocientífica
Fernando Pires de Carvalho

Diretor de Administração e Finanças
Juliano de Souza Oliveira

CRÉDITOS TÉCNICOS

DEPARTAMENTO DE GESTÃO TERRITORIAL - DEGET
Mara Adelaide Marsini Maia
Mara Angélica Barreto Ramos
Divisão de Gestão Territorial - DIGATE
Mara Angélica Barreto Ramos

DEPARTAMENTO DE INFORMAÇÕES INSTITUCIONAIS - DENF
Edgar Shirzato
Divisão de Cartografia - DICART
Flávia Silva Costa
Editoração Cartográfica Final
Mara Luiza Pouchinho
Flávia Renata Ferreria

Elaboração de Subprodutos do Modelo Digital de Elevação
Flávia Renata Ferreria

Concepção Metodológica das Cartas de Padrões de Relevo
Marcelo Eduardo Dantas

Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento
Gabriela Figueredo de Castro Simão

Execução da Carta de Padrões de Relevo
Marcelo Eduardo Dantas
Jéssica Tiná Póssa (estagiária)

Sistema de Informação Geográfica, Elaboração de Layout e Ilustrações
Mara Luiza Pouchinho

Padrão de Relevo	Foto ilustrativa	Características predominantes	Amplitude (metros)		Declividade	
			metros	%	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 Terraços 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-Cólvulo		Superfícies deposicionais inclinadas constituídas por depósitos de encosta, areno-argilosos a argilo-arenosos, mal selecionados, 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 Tálus		Superfícies deposicionais fortemente inclinadas constituídas por depósitos de encosta, de matriz areno-argilosa a argilo-arenosa, rica em blocos, muito mal selecionados, em interdigitação com depósitos suavemente inclinados das rampas de alúvio-cólvulo. Ocorrem, de forma disseminada, nos sopés das vertentes íngremes das serras e escarpas.	Variável	5-10°	9-18%	
R1n1 Depósitos Tecnogênicos (aterros sobre corpos d'água)		Superfícies planas, resultantes de aterramento de antigas planícies fluvioestuaríneas (mangues ou brejos), ou mesmo, de parte do espelho d'água em áreas urbanas valorizadas pelo aterramento do Estado e pelo capital imobiliário. Unidade geotécnica argilosa apresentando suscetibilidade nula a inundação.	Zero	0°	0	
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 dissecção fluvial recente em rochas sedimentares pouco litificadas.	20 a 50 m	0-3°	0-5	
R2a2 Tabuleiros dissecados		Formas de relevo tabulares, dissecadas por uma rede de canais com alta densidade de drenagem, apresentando relevo movimentado de colinas com topos tabulares e alongados e vertentes retilhadas e declivadas nos vales encaixados, resultantes da dissecção fluvial recente.	20 a 50 m	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 banas amplas 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 Morros		Relevo constituído de pequenos morros francamente dissecados, com vertentes retilhadas ou retilhado-côncavas e topos arredondados a aguçados, por vezes alinhados em cristas. Apresenta vertentes de gradiente moderado a alto, com moderada densidade de drenagem e padrão subdendrítico a trelça, 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 a aguçados. Densidade de drenagem moderada a alta com padrão subdendrítico a trelça.	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, aguçadas ou levemente arredondadas, que se destacam topograficamente relevo circunscrito. Amplitudes de relevo e gradientes elevados (superiores a 450) e paredes rochosas subverticais (60 a 90°).	100 a 300 m	20-45°	36-100%	
R4c1 Domínio Serrano		Relevo de aspecto montanhoso, muito acidentado, apresentando vertentes retilhadas a côncavas e topos de cristas alinhadas, aguçadas ou levemente arredondadas, com sedimentação de colúvios e tálus. Alta densidade de drenagem. Predominam vertentes de gradientes elevados com ocorrência esporádica de paredes rochosas subverticais e pães-de-queijado.	>300 m	20-45°	36-100%	
R4c2 Domínio Alto Serrano		Relevo de aspecto montanhoso, muito acidentado, apresentando vertentes retilhadas a côncavas e topos de cristas alinhadas ou aguçadas, com sedimentação generalizada de colúvios e tálus. Alta densidade de drenagem. Predominam grandes despenhadeiros, gradientes elevados com ocorrência esporádica de paredes rochosas subverticais e pães-de-queijado.	>700 m, picos acima de 1.500 metros de altitude.	30-45°	58-100%	
R4d Escarpas de borda de planícies		Relevo de aspecto montanhoso, extremamente acidentado, transicional entre distintas unidades geomorfológicas. Apresentam vertentes muito íngremes e dissecadas, retilhadas a côncavas, paredes rochosas e topos de cristas alinhadas ou aguçadas. Alta densidade de drenagem. Geração de tálus e colúvios nas baixas vertentes.	>300 m	30-45°	58-100%	
R4e Altos Planos		Relevo amonoadado ou aplanado, atcado a cotas superiores a 1.200 metros, representando fragmentos de superfície cimosa. Esta unidade encontra-se delimitada por vertentes muito acidentadas e paredes escarpadas subverticais (60 a 90°).	20 a 50 m	3-10°	5-18%	

Feições associadas a movimentos gravitacionais de massa e processos correlatos

- ▲ Cianez de deslocamento recente indicativo de suscetibilidade local/pontual (natural)
- ▲ Ruvinação/oroflexão de suscetibilidade local/pontual decorrente de processos erosivos, que podem induzir movimentos gravitacionais de massa.
- Paredão rochoso suscetível a quedas ou deslocamentos

Convenções Cartográficas

- Área urbanizada/edificada
- Estrada pavimentada
- Estrada não pavimentada
- Estrada de ferro
- Limite municipal
- Curva de nível (espaçamento de 40m)
- Perfil topográfico
- Curso de água perene
- Curso de água intermitente
- Represa / Água parada

Fonte: Áreas urbanizadas/edificadas, consolidadas a partir de interpretação de ortofotos cedidas pelo IBGE (2007/2008). Curvas de nível geradas a partir de dados do Projeto TOPODATA (INPE, 2011).
Obs.: As áreas urbanizadas/edificadas, consolidadas a partir de interpretação de ortofotos cedidas pelo IBGE (2007/2008), foram urbanizadas posteriormente, equiparadas urbaniz., assentamentos precários, chácaras e loteamentos.

CARTA DE PADRÕES DE RELEVO
MUNICÍPIO DE ITATIAIA - RJ

ESCALA 1:40.000

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
Origem da quilometragem UTM: Equador e Meridiano Central 45° W. Gr.,
aproximadas as constantes 100000 km e 500 km, respectivamente.
Datum horizontal: SIRGAS2000

OCTUBRO 2018

PAC - PROGRAMA DE POLÍTICA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO
CPRM - SERVIÇO GEOLOGICO DO BRASIL
Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral
Ministério de Minas e Energia
BRASIL