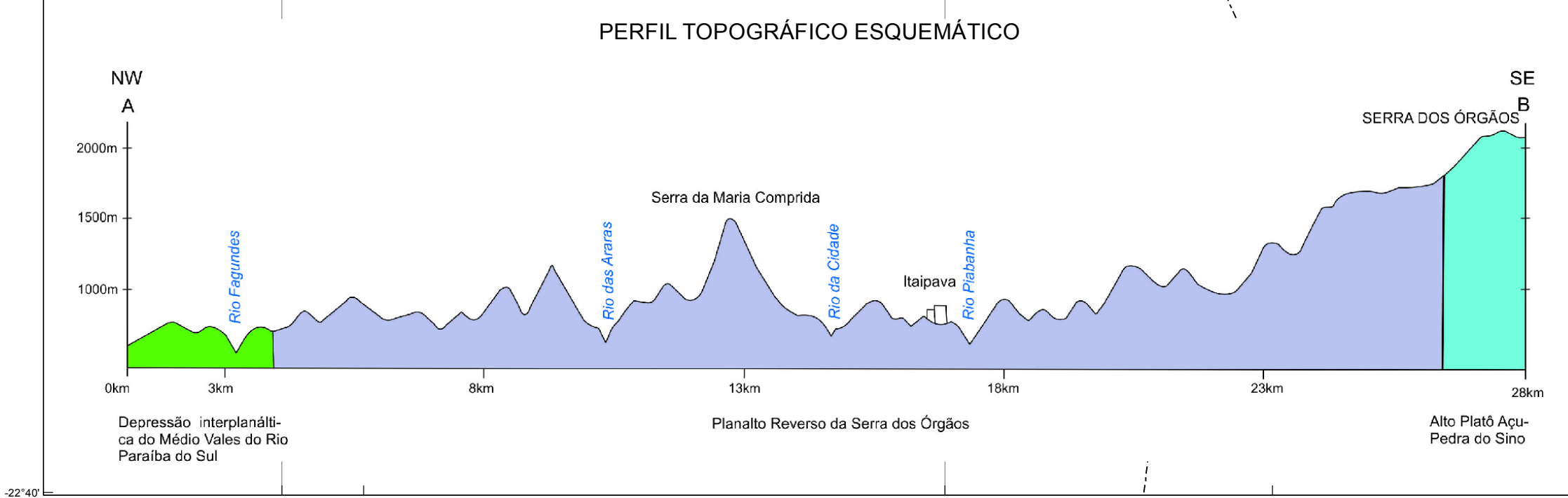


**Nota:** O mapeamento sistemático de padrões de relevo em nível municipal consiste num produto elaborado para subsidiar o "Programa Cartas Municipais de Suscetibilidade a Movimentos de Massa, Enxurradas e Inundações (escala 1:25.000)", elaborado pela CPRM - Serviço Geológico do Brasil e IPT-Instituto de Pesquisas Tecnológicas, cujas ações estão inseridas no Plano Nacional de Gestão de Risco e Respostas a Desastres Nacionais implantado em atendimento a Lei 12.608 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 semidetalhe (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://geopac.cprm.gov.br/brasil/brasilmapa/brasilmapa/brasilmapa\\_Ped\\_Petro\\_25.pdf?app=viewer](http://geopac.cprm.gov.br/brasil/brasilmapa/brasilmapa/brasilmapa_Ped_Petro_25.pdf?app=viewer)



**CRÉDITOS TÉCNICOS**

**MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA**  
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL  
MINISTRO DE ESTADO: Fernando Coelho Filho  
SECRETÁRIO EXECUTIVO: Paulo Pedrosa  
SECRETÁRIO DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL: Vicente Humberto Lôbo Cruz  
CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL  
CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO  
Presidente: Otto Bittencourt Nelo  
Vice-Presidente: Eduardo Jorge Ledsham  
DIRETORIA EXECUTIVA  
Diretor-Presidente: Eduardo Jorge Ledsham  
Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial: Antônio Carlos Bacelar Nunes  
Diretor de Geologia e Recursos Minerais: José Carlos Garcia Ferreira  
Diretor de Relações Institucionais e Desenvolvimento: Esteves Pedro Colnago  
Diretor de Administração e Finanças: Juliano Sousa de Oliveira

**DEPARTAMENTO DE GESTÃO TERRITORIAL - DEGET**  
Jorge Pimentel  
Divisão de Gestão Territorial - DIGATE: Edgard Shinzato  
Divisão de Geologia Aplicada - DIGEAP: Sandra Fernandes da Silva  
Organização da Publicação: Marcelo Eduardo Dantas, Michele Silva Santana, Jéssica Tiné Pêssa (estagiária), Maria Adelaide Mansani Maia, Edgard Shinzato  
Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento: Edgard Shinzato  
Execução da Carta Geomorfológica: Marcelo Eduardo Dantas, Jennifer Fortes Cavalcante Reme (estagiária), Mayá Luiza Teles Garcia (estagiária), Laís Costa (estagiária)  
Sistema de Informação Geográfica, Elaboração de Layout e Ilustrações: Gabriela Figueiredo de Castro Simão, Clara Benarroz da Silva (Estagiária)

**DEPARTAMENTO DE APOIO TÉCNICO - DEPAT**  
Valter Alvarenga Barradas  
DIVISÃO DE CARTOGRAFIA - DICART: Marília Santos Salinas do Rosário  
Consolidação da Base e Edição Cartográfica Final: Flávia Renata Ferreira  
Elaboração de Subprodutos do Modelo Digital de Elevação: Flávia Renata Ferreira  
Estagiária: Clara Benarroz da Silva (estagiária), Ana Carolina de Faria Duarte (estagiária)

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 impetuosamente drenados, sendo periodicamente inundáveis.	Zero	0-3°	0-5%
R1b1 Terrapões 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, muito selecionados, em interdigitação com depósitos gradatamente 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, rica em blocos, muito 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%
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 gradientes suaves e baixas amplitudes de relevo. Apresentam, 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%
R4a1 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 treliça.	80 a 250 m	10-35°	18-70%
R4c1 Domínio Serrano		Relevo de aspecto montanhoso, muito acidentado, apresentando vertentes retilíneas a côncavas e topos de cristas alinhadas ou aguçadas ou levemente arredondadas, com sedimentação de colúvios e talus. Alta densidade de drenagem. Predominam vertentes de gradientes elevados com ocorrência esporádica de paredes rochosas subverticais e páes-de-aguçar.	>300 m	20-45°	36-100%
R4c2 Domínio Alto Serrano		Relevo de aspecto montanhoso, muito acidentado, apresentando vertentes retilíneas a côncavas e topos de cristas alinhadas ou aguçadas, com sedimentação generalizada de colúvios e talus. Alta densidade de drenagem. Predominam grandes despenhadeiros gradientes elevados com ocorrência esporádica de paredes rochosas subverticais e páes-de-aguçar.	>700 m, picos acima de 1.500 metros de altitude.	30-45°	58-100%
R4d Escarpas de borda de planaltos		Relevo de aspecto montanhoso, extremamente acidentado, transicional entre distintas unidades geomorfológicas. Apresentam vertentes muito íngremes e dissecadas, retilíneas a côncavas, paredes rochosas e topos de cristas alinhadas ou aguçadas. Alta densidade de drenagem. Geração de talus e colúvios nas baixas vertentes.	>300 m	30-45°	58-100%
R4g Altos Planos		Relevo amoroado ou aplanado, aliçado a cotas superiores a 1.200 metros, representando fragmentos de superfície cimeira. 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**

- ▲ Cuzare de deslçamento recente indicativa de suscetibilidade local(pontual) (natural)
- ▲ Ravinamento indicativa de suscetibilidade local(pontual) decorrente de processos erosivos, que podem induzir movimentos gravitacionais de massa
- Paredes rochosas suscetível a quedas ou deslocamentos

**Convenções Cartográficas**

- Área urbanizada/edificada
- Estrada pavimentada
- Estrada não pavimentada
- Limite municipal
- Curva de nível (espacamento de 40m)
- Perfil topográfico
- Curso de água permanente
- Curso de água intermitente
- Lagoa / Apúde pedene

**Projeto:** Base cartográfica digital e limites municipais, na escala 1:25.000. Dados não publicados, gentilmente cedidos pelos 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 artificial: azimute 315° e inclinação 45°.  
A CPRM agradece a gentileza da comunicação de falhas ou omissões verificadas nesta Carta.

**CARTA GEOMORFOLÓGICA**  
**MUNICÍPIO DE PETRÓPOLIS - RJ**

ESCALA 1:80.000

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

SETEMBRO 2017

Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral  
Ministério de Minas e Energia