



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 à 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 morfológicos.

Entretanto, uma ação de mapeamento geomorfológico sistemático de um expressivo número de municípios em todo o Brasil em escala de semidetalha (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://rigeo.cprm.gov.br/>

Base Cartográfica: Vetorial Contínua do Estado do Espírito Santo, na escala 1:250.000. IBGE (2021) e Base Cartográfica Vetorial OpenStreetMap.

Relevo: sombreado extraído do DEM SRTM 1 arco segundo (30 metros). Iluminação artificial: azimute: 315° e inclinação: 45°.

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

AVISO LEGAL:
O conteúdo disponibilizado neste mapa, foi elaborado pelo Serviço Geológico do Brasil - CPRM, com base em dados obtidos através de trabalhos próprios e de informações de domínio público. O SGB-CPRM não garante: (i) que o Conteúdo atenda ou se adequar às necessidades de todos os usuários; (ii) que o Conteúdo e a precisão e a exatidão totalmente livres de falhas, (iii) a total precisão de qualquer dados ou informações contidas no Conteúdo, apesar das precauções de grave tomadas pelo SGB-CPRM. Assim, o SGB-CPRM não se responsabiliza por eventuais inconsistências ou omissões contidas no Conteúdo. Da mesma forma, o SGB-CPRM não se responsabiliza por eventuais inconsistências ou omissões contidas no Conteúdo. O usuário que utilizar o conteúdo para fins comerciais, financeiros, fiscais ou jurídicos, tempo ou tempo por recomendações relativas a instrumentos de análise geocientífica, de investimentos ou eventuais produtos. Por fim, qualquer trabalho, estudo e/ou análise que utilize o Conteúdo deve fazer a devida referência bibliográfica.

- Convenções Cartográficas**
- Drenagem
 - Rodovias Primárias
 - Rodovias Secundárias
 - Cidade

<p>MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL</p> <p>MINISTRO DE ESTADO Alexandre Silveira de Oliveira</p> <p>SECRETÁRIO DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL Vitor Eduardo de Almeida Sabará</p> <p>SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL - SGB/CPRM</p> <p>DIRETORIA EXECUTIVA Diretor-Presidente: Idácio Melo</p> <p>Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial: Alice Silva de Castilho</p> <p>Diretor de Geologia e Recursos Minerais: Václav Štípl</p> <p>Diretor de Infraestrutura Geocientífica: Paulo Afonso Romano</p> <p>Diretor de Administração e Finanças: Cassiano de Souza Alves</p> <p>DEPARTAMENTO DE GESTÃO TERRITORIAL - DEGET Diogo Rodrigues A. da Silva</p> <p>DIVISÃO DE GESTÃO TERRITORIAL - DIGATE Mara Adelaide Mariani Mias</p>	<p>ORGANIZAÇÃO DA PUBLICAÇÃO Alberto Lacerda</p> <p>CONCEPÇÃO METODOLÓGICA DAS CARTAS DE PADRÕES DE RELEVO Alberto Lacerda Marcelo Eduardo Dantas</p> <p>SENSORIAMENTO REMOTO E GEOPROCESSAMENTO Marta Paulo Pivi Simonette Luiz Fernando Rezano Fernandes</p> <p>PADRÕES DE RELEVO UTILIZADO COMO BASE ADJUNTO DO PROJETO CARTAS DE SUSCETIBILIDADE EXECUTADO POR: Douglas da Silva Cabral Marcelo Dantas</p> <p>AJUSTE/MODIFICAÇÃO/ADEQUAÇÃO/EXECUÇÃO DA CARTA DE PADRÕES DE RELEVO PARA A ESCALA DO PROJETO CARTAS GEOMORFOLÓGICAS</p> <p>MUNICIPAIS Alberto Lacerda Gilberto Lima Lucas Camargo Marquellini Marcelo Eduardo Dantas</p> <p>REVISÃO FINAL Alberto Lacerda</p> <p>SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEográficas E ELABORAÇÃO DE LAYOUT Marta Paulo Pivi Simonette Leonardo Salgado Fernandes (estagiário)</p>
---	---

Padrão de Relevo	Foto Ilustrativa	Características Predominantes	Amplitude (m)	Declividade Grau	Declividade %
R1a Planícies de inundação (várzea)		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%
R1c1 Rampas de alúvio-cólvio		Superfícies deposicionais inclinadas constituídas por depósitos de encosta, areno-argilosos a argilo-arenosos, mal selecionados, em interdição 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 talús		Superfícies deposicionais fortemente inclinadas constituídas por depósitos de encosta, de matriz areno-argilosa a argilo-arenosa, rica em blocos, muito mal selecionados, em interdição com depósitos suavemente inclinados das rampas de alúvio-cólvio. Ocorrem, de forma disseminada, nos sopés das vertentes íngremes das serras e escarpas.	Variável	5-10°	9-18%
R3b Inselbergs e outros relevos residuais (picos isolados, morros residuais, pontões, montanhas)		Relevos residuais isolados, destacados na paisagem aplainada, remanescentes do arrasamento geral dos terrenos.	50 a 500 m	25-45°	48-100%
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 convexas 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%
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 treliça.	80 a 250 m	10-35°	18-70%
R4b2 Cristas isoladas e serras baixas		Relevo constituído por serras isoladas, com vertentes retilíneas 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 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 retilíneas a côncavas e topos de cristas alinhadas, aguçados ou levemente arredondados, com sedimentação de colúvios e talús. Alta densidade de drenagem. Predominam vertentes de gradientes elevados com ocorrência esporádica de paredes rochosas subverticais e ptes-de-açúcar.	>300 m	20-45°	36-100%
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 aguçados. Alta densidade de drenagem. Geração de talús e colúvios nas baixas vertentes.	>300 m	30-45°	58-100%

CARTA GEOMORFOLÓGICA

MUNICÍPIO DE MANTENÓPOLIS - ES

NOVEMBRO - 2023

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR

Latitude origem: Equador
Longitude origem (Meridiano Central) 39° W. Gr.,
acrescidas as constantes 10000 km, respectivamente.

Datum horizontal: SIRGAS 2000
Fuso: 24S

Escala 1:60.000