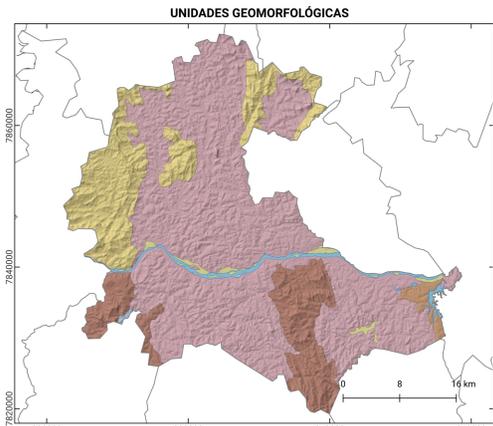
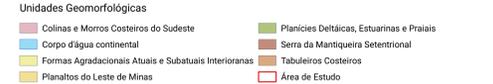
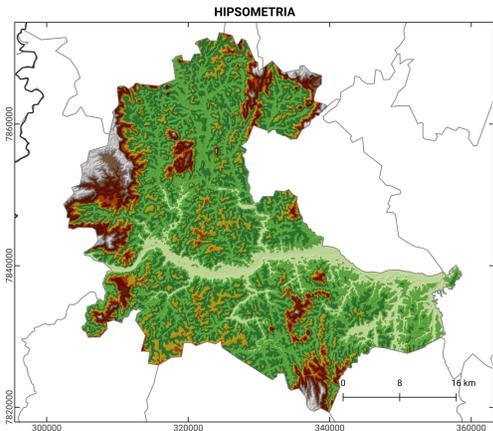


Fonte: CPRM (2023)

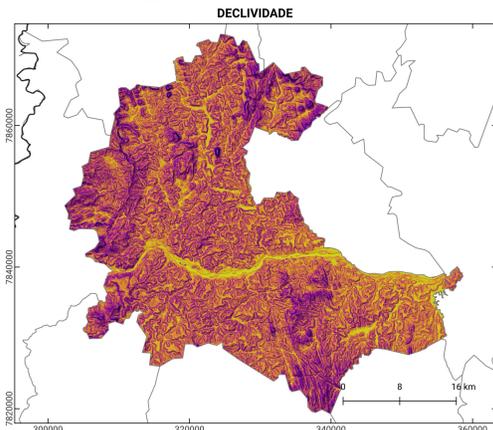


Fonte: CPRM (2023)

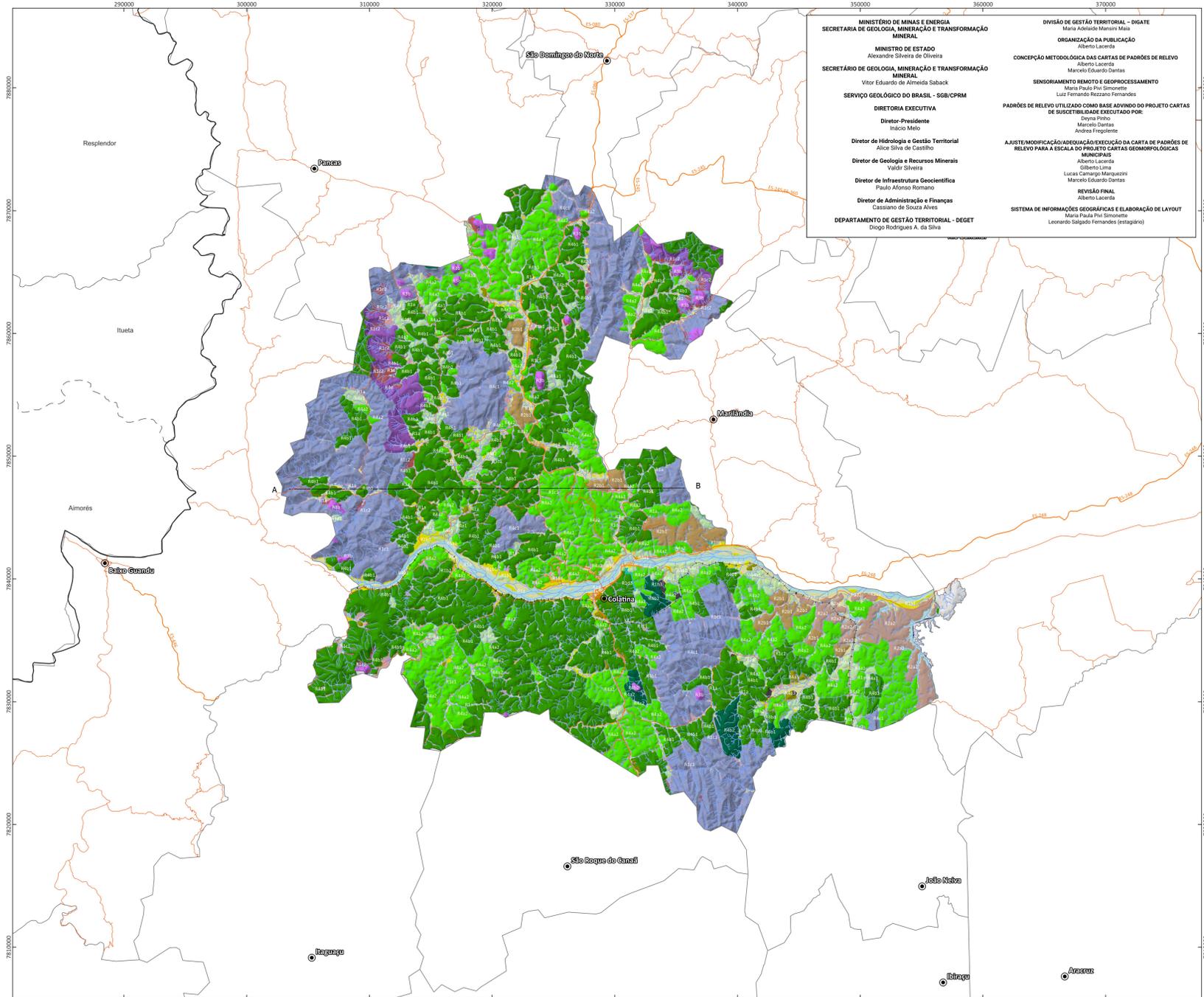
Unidades Geomorfológicas



Fonte: Elaborado a partir do Modelo Digital de Elevação do SRTM 30 m (USGS).



Fonte: Elaborado a partir do Modelo Digital de Elevação do SRTM 30 m (USGS).



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

MINISTRO DE ESTADO
Alexandre Silveira de Oliveira

SECRETÁRIO DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
Vitor Eduardo de Almeida Saback

SERVIÇO GEOLOGICO DO BRASIL - SGB/CPRM

DIRETORIA EXECUTIVA
Diretor-Presidente: Inácio Melo
Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial: Alice Silva de Castilho
Diretor de Geologia e Recursos Minerais: Valdir Silveira
Diretor de Infraestrutura Geocientífica: Paulo Afonso Romano
Diretor de Administração e Finanças: Cassiano de Souza Alves

DEPARTAMENTO DE GESTÃO TERRITORIAL - DEGET
Diogo Rodrigues A. da Silva

DIVISÃO DE GESTÃO TERRITORIAL - DIGATE
Márcia Adelaide Mansur Maia

ORGANIZAÇÃO DA PUBLICAÇÃO
Alberto Lacerda

CONCEPÇÃO METEOROLÓGICA DAS CARTAS DE PADRÕES DE RELEVO
Alberto Lacerda

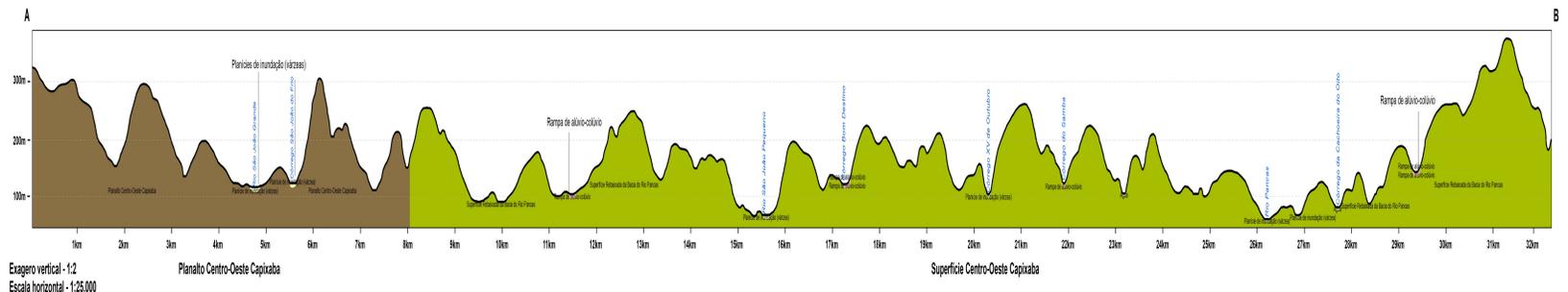
SENSORIAMENTO REMOTO E GEOPROCESSAMENTO
Marta Paula Pivi Simonette
Luiz Fernando Bazzano Fernandes

PADRÕES DE RELEVO UTILIZADO COMO BASE ADJUNTO DO PROJETO CARTAS DE SUSCETIBILIDADE EXECUTADO POR:
Denys Dantas
Marcelo Dantas
Andréa Fregolente

AJUSTE/MODIFICAÇÃO/ADQUAÇÃO/EXECUÇÃO DA CARTA DE PADRÕES DE RELEVO PARA A ESCALA DO PROJETO CARTAS GEOMORFOLÓGICAS MUNICIPAIS
Alberto Lacerda
Gilberto Lima
Lucas Camargo Marquetti
Marcelo Eduardo Dantas

REVISÃO FINAL
Alberto Lacerda

SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS E ELABORAÇÃO DE LAYOUT
Marta Paula Pivi Simonette
Leonardo Salgado Fernandes (estagiário)



Exagero vertical - 1:2
Escala horizontal - 1:25.000



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 Resposta 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 morfológicos.

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://rigeo.cprm.gov.br/>

Convenções Cartográficas

- Massas d'água
- Drenagem
- Cidade
- Ferrovias
- Rodovias Primárias
- Rodovias Secundárias

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: 315° e inclinação 45°.

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

Padrão de Relevo	Foto Ilustrativa	Características Predominantes	Amplitude (m)	Declividade Grau	Declividade %
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-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/depositos de talus		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%
R1d3 Planícies fluvioalocustres (brejos)		Superfícies planas, de interface com os sistemas deposicionais fluviais e lacustres, em ambiente de água doce, constituídas de depósitos argilo-arenosos a argilosos. Terrenos muito mal drenados, prolongadamente inundáveis.	Zero	0°	0
R1f3 Formações antropogênicas (terrenos alterados pela atividade de mineração)		Terrenos submetidos à intensa intervenção antrópica alterando a morfologia original da paisagem física, associado com a remoção completa da cobertura vegetal. Caracteriza-se por áreas retilíneas, cujas a céu aberto pilhas de estéril, túneis e escavações; frentes de lava e lagos de decantação Unidade geotécnica singular com risco alto de quedas de blocos.	Variável	Variável	Variável
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 ou alongados e vertentes retilíneas e declivosos nos vales encaixados, resultantes da dissecção fluvial recente.	20 a 50 m	0-3°	0-5%
R2b1 Baixos platôs		Superfícies ligeiramente mais elevadas que os terrenos adjacentes, pouco dissecadas em formas tabulares. Sistema de drenagem principal com fraco entalhamento.	0 a 20 m	2°-5°	3-9%
R3b Inselbergs e outros relevos residuais (picos isolados, morros residuais, pontões, monólitos)		Relevos residuais isolados, destacados na paisagem aplanada, 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 conveco-côncavas e topos arredondados, com 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 conveco-côncavas e topos arredondados, com vertentes de gradiente suave a moderado, apresentando moderada densidade de drenagem com padrão dendrítico ou subsdendrítico.	50 a 120 m	5-20°	9-36%
R4a3 Morrotes		Relevo constituído de pequenos morros francamente dissecados, com vertentes retilíneas ou retilíneo-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 subsdendrítico a treliça, com notável controle estrutural.	40 a 100 m	10-30°	18-58%
R4b1 Morros altos		Relevo de morros de geometria conveco-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 subsdendrítico a treliça.	80 a 250 m	10-55°	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 talus. Alta densidade de drenagem. Predominam vertentes de gradientes elevados com ocorrência esporádica de paredes rochosas subverticais e pátes-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 aguçadas. Alta densidade de drenagem. Geração de talus e colúvios nas baixas vertentes.	>300 m	30-45°	58-100%

CARTA GEOMORFOLÓGICA

MUNICÍPIO DE COLATINA - ES

NOVEMBRO - 2023

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR

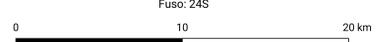
Latitude origem: Equador

Longitude origem (Meridiano Central) 39° W. Gr.,

ascrescidas as constantes 10000 m e 500 km, respectivamente.

Datum horizontal: SIRGAS 2000

Fuso: 24S



Escala 1:150.000