

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL (SGB-CPRM)
DIRETORIA DE HIDROLOGIA E GESTÃO TERRITORIAL
PROGRAMA MINERAÇÃO SEGURA E SUSTENTÁVEL
I GEOLOGIA PARA MINERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL I

NOTA TÉCNICA

Aplicação de Técnicas de Geoprocessamento na Construção da Base Contínua do Mapeamento das Cartas de Padrão de Relevo do Estado do Rio de Janeiro em Escala 1:25.000.



Rio de Janeiro
2025

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

Ministro de Estado

Alexandre Silveira de Oliveira

Secretário de Geologia, Mineração e Transformação Mineral

Vitor Eduardo de Almeida Saback

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL (SGB-CPRM)

DIRETORIA EXECUTIVA

Diretor-Presidente

Inácio Cavalcante Melo Neto

Diretora de Hidrologia e Gestão Territorial

Alice Silva de Castilho

Diretor de Geologia e Recursos Minerais

Francisco Valdir Silveira

Diretora de Infraestrutura Geocientífica

Sabrina Soares de Araújo Góis

Diretor de Administração e Finanças

Cassiano de Souza Alves

COORDENAÇÃO TÉCNICA

Chefe do Departamento de Gestão Territorial

Diogo Rodrigues Alves da Silva

Divisão de Gestão Territorial

Maria Adelaide Mansini Maia

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL (SGB-CPRM)
DIRETORIA DE HIDROLOGIA E GESTÃO TERRITORIAL
PROGRAMA MINERAÇÃO SEGURA E SUSTENTÁVEL
I GEOLOGIA PARA MINERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL I

NOTA TÉCNICA

Aplicação de Técnicas de Geoprocessamento na Construção da Base Contínua do Mapeamento das Cartas de Padrão de Relevo do Estado do Rio de Janeiro em Escala 1:25.000.

ORGANIZADORES

Gabriela Figueiredo de Castro Simão
Marcelo Eduardo Dantas



Rio de Janeiro
2025

**APLICAÇÃO DE TÉCNICAS DE GEOPROCESSAMENTO NA
CONSTRUÇÃO DA BASE CONTÍNUA DO MAPEAMENTO
DAS CARTAS DE PADRÃO DE RELEVO DO ESTADO DO
RIO DE JANEIRO EM ESCALA 1:25.000.**

REALIZAÇÃO

Departamento de Gestão Territorial - DEGET
Divisão de Geologia Aplicada – DIGEAP

COORDENAÇÃO TÉCNICA

Chefe do Departamento de Gestão Territorial
Diogo Rodrigues Alves da Silva

Divisão de Gestão Territorial
Maria Adelaide Mansini Maia

ORGANIZADORES

Gabriela Figueiredo de Castro Simão
Marcelo Eduardo Dantas

APOIO TÉCNICO

REVISÃO DO TEXTO

Departamento de Relações Institucionais – DERID
Irinéa Barbosa da Silva

NORMALIZAÇÃO BIBLIOGRÁFICA

Divisão de Documentação Técnica – DIDOTE
Sonja Henie da Silva Pinheiro

PROJETO GRÁFICO / EDITORAÇÃO

Divisão de Editoração Geral – DIEDIG

Projeto Gráfico (DIEDIG)
Andrea Machado de Souza

Editoração (DIEDIG)
Divisão de Editoração Geral - DIEDIG

Serviço Geológico do Brasil (SGB-CPRM)

www.sgb.gov.br
seus@sgb.gov.br

Direitos desta edição: Serviço Geológico do Brasil (SGB-CPRM)
Permitida a reprodução desta publicação desde que mencionada a fonte.

SUMÁRIO

NOTA TÉCNICA.....	6
REFERÊNCIAS.....	7

NOTA TÉCNICA

O projeto “Cartas Geomorfológicas Integradas do Estado do Rio de Janeiro,” desenvolvido pelo Departamento de Gestão Territorial (Deget) e pela Divisão de Geoprocessamento (Digeop) é o resultado de doze anos de trabalho minucioso e dedicado. Esse esforço culminou no mapeamento geomorfológico em escala de semidetalhe (1:25.000) dos 92 municípios do estado do Rio de Janeiro, abrangendo uma área total de 43.750 km². A iniciativa busca ampliar o conhecimento sobre o relevo do estado e sua aplicabilidade em diferentes áreas de gestão ambiental e de planejamento territorial.

O estudo da geomorfologia é essencial para compreender as formas do relevo, sua gênese e seus processos de formação e transformação ao longo do tempo. Essa análise não apenas oferece uma visão sobre os processos passados e atuais, mas também fornece subsídios valiosos para o ordenamento e o uso sustentável do território. Nesse contexto, o mapeamento das formas de relevo é um insumo indispensável, pois relaciona as características naturais da paisagem às demandas humanas.

Para orientar essa análise, a taxonomia do relevo desenvolvida pelo professor Jurandyr Luciano Sanches Ross, no artigo “O registro cartográfico dos fatos geomorfológicos e a questão da taxonomia do relevo” oferece uma metodologia estruturada. Ross propõe uma classificação baseada nos conceitos de morfoestrutura e morfoescultura. Enquanto a morfoestrutura se refere às grandes estruturas tectônicas e litológicas, como bacias sedimentares e escudos cristalinos, a morfoescultura abrange as formas esculpidas por processos exógenos, como planícies aluviais ou costeiras, tabuleiros, colinas, morros e montanhas. Essa abordagem considera tanto os processos endógenos, como o tectonismo, quanto os exógenos, como a ação climática e hidrológica, proporcionando uma visão integrada do relevo.

A taxonomia hierárquica e funcional proposta por Ross não apenas aprimora a cartografia geomorfológica, mas também tem aplicações práticas em estudos ambientais, planejamento urbano, agricultura e gestão territorial. Ao interpretar a evolução do relevo e sua interação com fatores naturais e humanos, essa metodologia oferece uma análise interdisciplinar que enriquece a compreensão do espaço geográfico.

Com base nos resultados obtidos ao longo do mapeamento, foi desenvolvida uma base contínua que integra os padrões de relevo de todos os 92 municípios do estado do Rio de Janeiro. Utilizando ferramentas avançadas de geoprocessamento, essa base foi estruturada em uma taxonomia refinada, resultando em um arquivo vetorial georreferenciado composto por mais de 44.000 polígonos. A compartimentação morfológica dos terrenos foi realizada por meio de observações de campo e análise de sensores remotos, como fotografias aéreas, imagens de satélite e Modelos Digitais de Elevação (MDE). Esses métodos possibilitaram uma avaliação empírica dos conjuntos de formas e padrões de relevo em diferentes níveis topográficos.

Essa compartimentação representa uma contribuição essencial da geomorfologia, especialmente nos estudos de ordenamento territorial e do uso do solo. A partir dela, a Carta Geomorfológica Integrada do Estado do Rio de Janeiro se consolida como um recurso estratégico, aplicações em diversas áreas, universidades, centros de pesquisa e órgãos de gestão em diferentes esferas e beneficiam desse material que fortalece o papel da geomorfologia na compreensão do relevo e amplia sua utilidade em estudos ambientais, urbanísticos e de gestão territorial integrada.

REFERENCIAS

DANTAS, Marcelo Eduardo; LACERDA, Alberto; MAIA, Maria Adelaide Mansini. **Guia de procedimentos técnicos do Departamento de Gestão Territorial**: volume 7 – versão 2, cartas de padrão de relevo multiescala. Rio de Janeiro: SGB-CPRM, 2023. Disponível em: <https://rigeo.sgb.gov.br/handle/doc/23763>. Acesso em: 20 abr. 2023.

DANTAS, Marcelo Eduardo; SANTANA, Michele Silva; SIMÃO, Gabriela Figueiredo de Castro; MAIA, Maria Adelaide Mansini; SHINZATO, Edgar. **Guia de procedimentos técnicos do Departamento de Gestão Territorial**: volume 4 – cartas de padrões de relevo municipais, escala 1:25.000. Rio de Janeiro: SGB-CPRM, 2021. Disponível em: <https://rigeo.sgb.gov.br/handle/doc/22273>. Acesso em: 11 mar. 2025.

LEMES, Denise Peralta. Estudo geomorfológico: a importância na compreensão da geografia física local. **Revista Geográfica de América Central**, v. 2, n. 47e, p. 1-18, 2011. (XII Encuentro de Geógrafos de América Latina). Disponível em: <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/geografica/article/view/2621>. Acesso em: 11 mar. 2025.

SILVA, Telma Mendes da. Raízes dos mapeamentos geomorfológicos e perspectivas atuais. **Revista HUMBOLDT**, v. 1, n. 2, 2021. Dossiê de lançamento – Epistemologia da Geografia Física Brasileira. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/humboldt/article/view/57380>. Acesso em: 11 mar. 2025.



MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA

