

# MAPEAMENTO GEOMORFOLÓGICO DO LITORAL LESTE FLUMINENSE

Karla Carolina Pinto Frota<sup>1</sup>  
Daniel Sá Viana Mello da Silva<sup>1</sup>  
Vinicius da Silva Seabra<sup>1,2</sup>

1 – UERJ – Faculdade de Formação de Professores (danielsaviana@ig.com.br)

2 – UFRJ – Programa de Pós Graduação em Geografia (vinigeobr@yahoo.com.br)

## RESUMO

Os estudos do relevo da superfície terrestre constitui-se como um subsídio fundamental para o planejamento territorial e ambiental. A análise de suas formas e processos associados as forças endógenas e os agentes exógenos nos permite compreender as interações entre os elementos da paisagem. Dessa forma, o presente trabalho tem por objetivo a identificação e classificação do conjunto das formas de relevo na paisagem do litoral leste fluminense na escala 1:100.000. Esse mapeamento compreenderá como um subproduto num posterior trabalho de confecção de um mapa de regionalização da paisagem. A metodologia aplicada foi desenvolvida a partir de ajustes no método empregado pelo IPT (Instituto de Pesquisas Tecnológicas), no ano de 1981, ao realizar o Mapeamento Geomorfológico do Estado de São Paulo. As informações morfométricas (declividade das vertentes e a amplitude do relevo) indispensáveis para a elaboração do modelo de classificação do relevo foram extraídas a partir do Modelo Digital de Elevação gerado pelo instrumento imageador ASTER. Os resultados obtidos foram considerados satisfatórios para a representação e compreensão do relevo. Revelando-se compatível com a realidade encontrada no Leste Fluminense.

**Palavra-chave:** Mapeamento geomorfológico, Leste Fluminense, Geoprocessamento, MDE/ASTER

## Introdução

Com o avanço das tecnologias, a confecção dos mapas de relevo conta hoje com uma série de novas técnicas com utilização mais acessível, pois, a quantidade de áreas imageadas por satélites orbitais atende à perspectiva de uma análise regional da geomorfologia, uma vez que nelas sobressaem grandes quadros estruturais

“A Cartografia Geomorfológica se constitui como importante instrumento na espacialização dos fatos geomorfológico, permitindo representar as gêneses das

formas do relevo e suas relações com a estrutura e os processos, bem como a própria dinâmica dos processos considerando suas particularidades.”(Cassetti,2005) Nesse sentido, a relevância do mapa geomorfológico consiste na sua contribuição para o ordenamento do território e para o planejamento ambiental dando suporte na identificação de eventuais riscos associados ao uso e ocupação do relevo.

A região mapeada localiza-se no leste do Estado do Rio de Janeiro compreendendo 14 municípios, distribuídos entre as cidades de Araruama e Cabo Frio .

As informações morfométricas foram obtidas através da manipulação dos dados disponibilizados gratuitamente pelo ASTER GDEM (*Advance Space Borne Thermal Emission and Reflection Radiometer – Global Digital Elevation Model*). Estes dados possibilitam a representação da superfície terrestre a partir de modelos digitais de elevação (*Digital Elevation Model*) gerados pelo sensor ASTER, a bordo do satélite TERRA lançado em 19 de dezembro de 1999, pela NASA, o qual integra o projeto *Earth Observing System* (EOS).

O presente trabalho tem por objetivo a identificação e classificação do conjunto das formas de relevo do litoral leste fluminense fornecendo subsídios para uma próxima etapa da pesquisa que será um mapeamento de paisagens do litoral leste fluminense.

## **METODOLOGIA**

Os procedimentos adotados na elaboração do mapa geomorfológico consistiram em adaptações no método empregado pelo IPT (Instituto de Pesquisas Tecnológicas), no ano de 1981, ao realizar o Mapeamento Geomorfológico do Estado de São Paulo. O cálculo das variáveis geomorfológicas foram extraídas do MDE/ ASTER para a geração do mapa de declividade das encostas e amplitude do relevo.

O ASTER é o instrumento de melhor resolução espacial do satélite TERRA, sendo constituído por 3 diferentes subsistemas: VNIR (*Visible and Near Infrared*); SWIR (*Short Wave Infrared*); e o TIR (*Thermal Infrared*), num total de 14 bandas espectrais, cobrindo uma área de 60 x 60 Km, com possibilidade de revisita em 16 dias. Os dados de elevação foram disponibilizados com resolução de 30 x 30 metros, o que pode ser considerado uma vantagem se comparados com os dados do SRTM (*Shuttle Radar Topography Mission*), que também são oferecidos gratuitamente, mas em resolução

de 90 x 90 metros. Isto viabiliza o uso destes modelos nos mapeamentos temáticos, nas escalas desejadas (1:100.000), para este trabalho.

O produto gerado a partir do cruzamento dos mapas temáticos, descritos pelas classes abaixo (tabela 1), deu origem ao Mapa Geomorfológico preliminar da área de estudo.

**TABELA 1: CLASSES DE RELEVO PARA O LESTE FLUMINENSE**

Sistemas de Relevo	Declividade	Amplitude do Relevo
Relevo Plano ou Suavemente Colinoso	0% a 5%	< 40m
Colinoso	5% a 15%	< 40m
Morrotes	> 15%	De 40 a 100m
Morros	> 15%	De 100m a 300m
Montanhoso	> 15%	> 300m

Fonte: Adaptado do IPT (1981)

Na etapa posterior o mapa geomorfológico preliminar, passou pelo processo de edição manual com o uso das imagens SPOT (2006) e Landsat TM (2010) para refinar o contorno dos polígonos e definir os contornos de algumas feições.

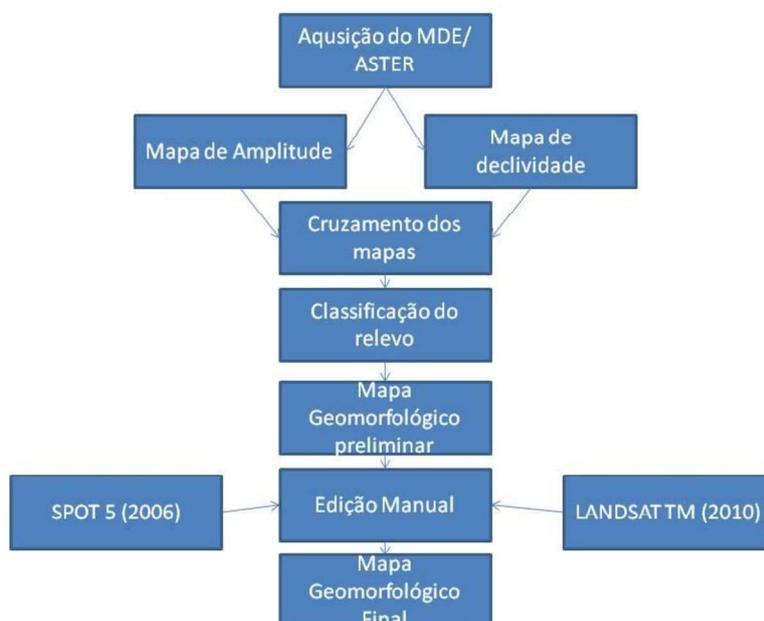
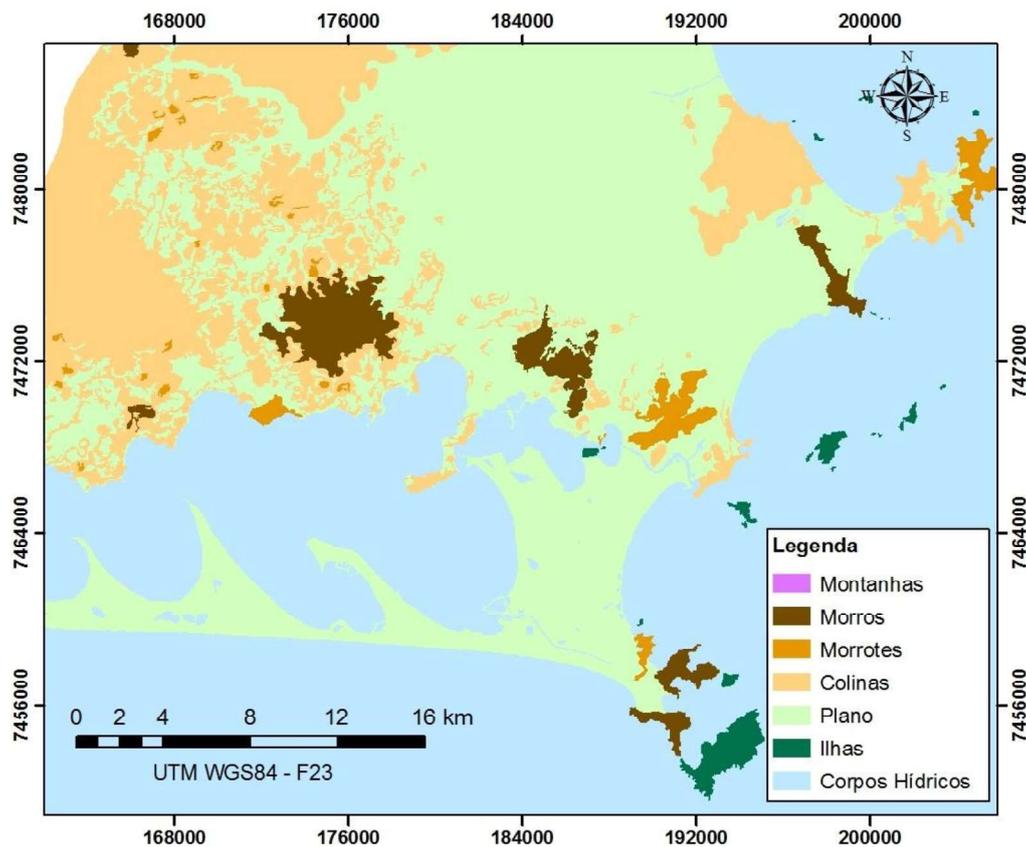


Figura 2: Fluxograma do tratamento metodológico adotado.

## RESULTADOS E CONCLUSÕES

Percebeu-se com os estudos que o relevo da área estudada apresenta características variadas, predominando extensas superfícies planas e colinosas, com a presença de morros e ilhas, além da ausência de unidades montanhosas na área. As etapas posteriores do trabalho terão como objetivo a associação dos resultados encontrados com mapas geológicos (1:50.000) para maior detalhamento da legenda.



#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

SEABRA, V. S. Análise da paisagem em apoio aos estudos de favorabilidade à recuperação florestal na bacia hidrográfica do rio São João. Tese de Doutorado. UFRJ. No Prelo.

CASSETI, Valter. Geomorfologia. [S.l.]: [2005]. Disponível em: <<http://www.funape.org.br/geomorfologia/>>. Acesso em: 1/11/2011.