

Mapeamento Geomorfológico do Parque Nacional da Serra da Bocaina no Estado do Rio de Janeiro

Albani, R.A. (UFRJ) ; Ferreira, A.C.B.C. (UFRJ) ; Pena, J.N. (UFRJ) ; Silva, L.F.T.C. (UFRJ) ; Jorge, M.C.O. (UNESP - RIO CLARO) ; Bezerra, J.F.R. (UFRJ) ; Guerra, A.J.T. (UFRJ)

RESUMO

Esta pesquisa tem como objetivo mapear compartimentos geomorfológicos no Parque Nacional da Serra da Bocaina, no Estado do Rio de Janeiro, através do cruzamento das informações de geologia, hipsometria e declividade, com as seguintes etapas: utilização das imagens Rapideye, levantamento dos Modelos Numéricos de Elevação da Missão SRTM (Shuttle Radar Topography Mission), na escala de 1:250.000; mapas geológico e geomorfológico da CPRM, além do processamento dos dados no software Arcgis 9.3.

PALAVRAS CHAVES

Mapeamento Geomorfológico; Morfoestrutura; Morfoescultura

ABSTRACT

This research aims to map geomorphologic compartments in the Parque Nacional da Serra da Bocaina, Rio de Janeiro State, through the intersection of information about geology, slope angle and hypsometry, following these procedures: use of RapidEye images, Digital Elevation Models of the Mission SRTM survey (Shuttle Radar Topography Mission), on a scale of 1:250,000; geological and geomorphologic maps of MRCP besides the data processing software Arcgis 9.3.

KEYWORDS

Geomorphologic map; Morphostructure; Morphosculture

INTRODUÇÃO

A Geomorfologia serve de base para a compreensão das estruturas espaciais, não só em relação à natureza física dos fenômenos, como à natureza socioeconômica dos mesmos, representando assim, um importante plano de informação no que diz respeito à ocupação físico-biológica-espacial (ARGENTO, 1994). Esse trabalho tem como objetivo realizar o mapeamento da geomorfologia no Parque Nacional da Serra da Bocaina, no estado do Rio de Janeiro que representa um importante fragmento do Domínio da Mata Atlântica, agrupando ampla diversidade de tipos vegetacionais e grandes extensões contínuas de áreas florestadas, sob diversos domínios geomorfológicos. Abrange desde áreas costeiras até vertentes íngremes no alto do planalto dissecado da Bocaina, do nível do mar a 2.088 metros de altitude. É considerado um dos principais redutos de Floresta Atlântica, ainda em bom estado de conservação, apesar de inúmeros pontos de interferência humana. A preservação do parque é fundamental para os municípios que o circundam uma vez que concentra grande parte das nascentes que fornecem ou podem fornecer água potável à população. A criação do PNSB se deu através do Decreto Federal nº 68.172, de 04 de fevereiro de 1.971, com área de 134.000 ha, sendo posteriormente modificado pelo Decreto Federal nº 70.694, de 08 de junho de 1972, totalizando uma área de 104.000 ha, da qual cerca de 60% localiza-se no estado do Rio de Janeiro e 40% no estado de São Paulo. A importância desse estudo se justifica pela necessidade de preservar os recursos naturais do PNSB, defendendo as florestas que recobrem a vertente atlântica da Serra do Mar. Elas foram declaradas como "florestas protetoras", com a finalidade de garantir a segurança das encostas de acentuada declividade nessas regiões de topografia muito acidentada e sujeitas a índices pluviométricos elevados, visando proteger o solo contra os efeitos da erosão, e salvaguardar as paisagens de extraordinária beleza e inegável potencial turístico (RONDON, 1977).

MATERIAL E MÉTODOS

Para a geração dos diversos mapas, foi utilizado o ArcGis 9.3, com objetivo de mapear os

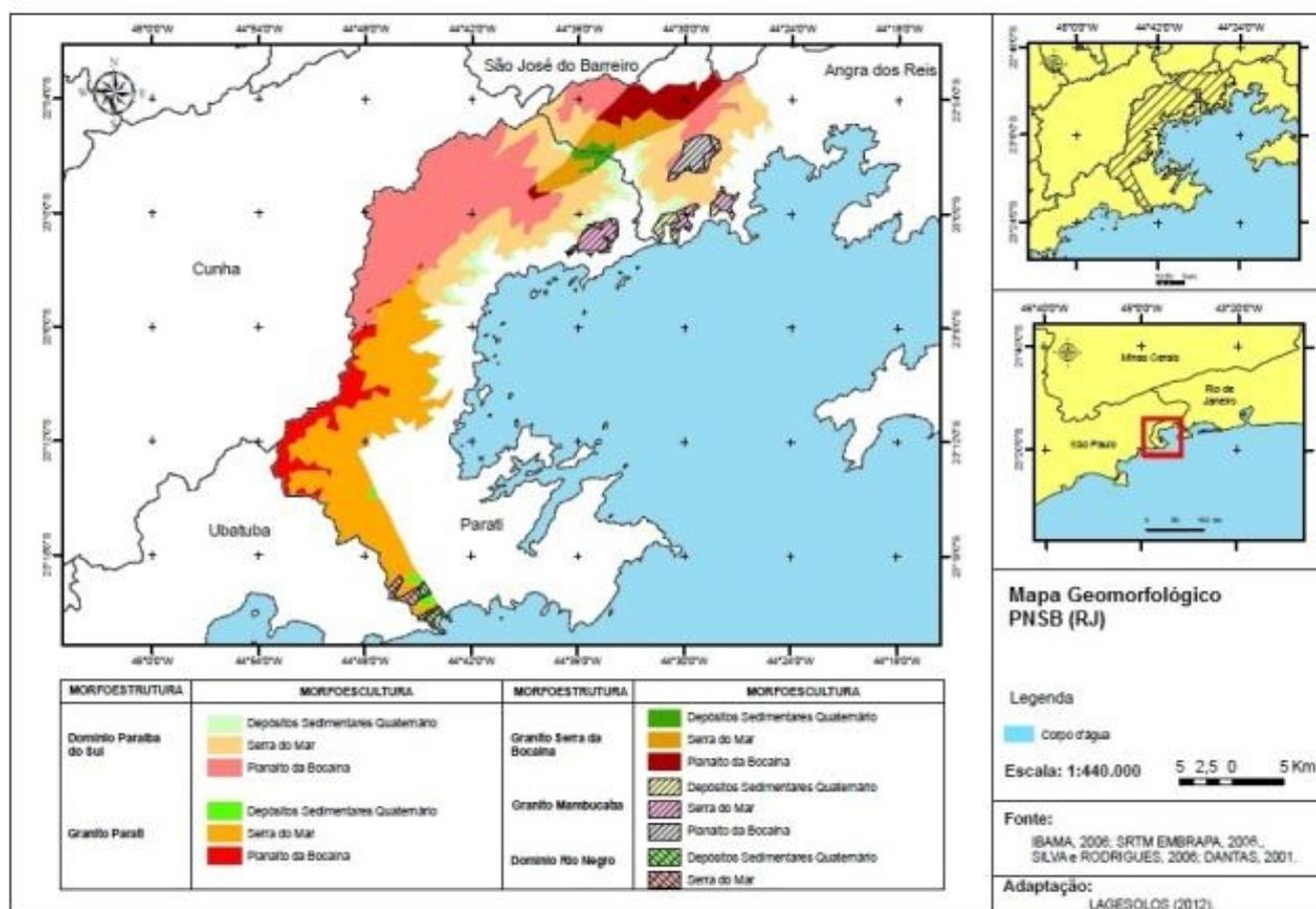
compartimentos geomorfológicos no Parque Nacional da Serra da Bocaina (PNSB), nos municípios de Paraty e Angra dos Reis, por meio da sobreposição das informações sobre geologia, hipsometria e declividade. Os procedimentos metodológicos compreenderam as seguintes etapas: levantamento dos Modelos Numéricos do SRTM (Shuttle Radar Topography Mission), na escala 1:250.000 e dos mapas geológico e geomorfológico da CPRM (1:250.000). O mapeamento foi feito com base em uma adaptação da divisão taxonômica de Ross (1992), utilizando alguns conceitos de Dantas (2001). Foram analisados apenas os três primeiros táxons que correspondem respectivamente às morfoestruturas, às morfoesculturas e às unidades morfológicas. As morfoestruturas caracterizam-se pela litologia, em geral, espacializada regionalmente. Utilizamos uma adaptação da metodologia de Dantas (2001), pois essa apresenta apenas duas morfoestruturas: o Cinturão Orogênico do Atlântico e as Bacias Sedimentares Cenozóicas, o que tornaria o mapeamento muito restrito, devido ao tamanho do PNSB em relação ao estado do Rio de Janeiro. Por isso utilizou-se o mapa geológico da CPRM para mapear as morfoestruturas do PNSB, considerando os diferentes tipos de rochas e idades. As morfoesculturas representam a ação climática sobre a litologia, no decorrer do tempo geológico, e as unidades morfológicas foram encontradas com base na interpretação do TIN, do relevo sombreado e do conhecimento de campo. Foram utilizadas também imagens Rapideye para a visualização dos aspectos do relevo. Estas imagens possuem resolução espacial de cinco metros e foram imageadas em 2011.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No litoral sul do estado do Rio de Janeiro as formas de relevo que caracterizam o Parque Nacional da Serra da Bocaina (PNSB) resultam da história da formação geológica da região, de aspectos relacionados à litologia e a fatores paleoclimáticos. Os eventos geológicos, causadores de amplos arranjos estruturais e de expressivas ocorrências litológicas, geraram grandes conjuntos de formas de relevo. O mapa geomorfológico do PNSB foi gerado através do cruzamento de informações sobre geologia, hipsometria e declividade utilizando o ArcGis 9.3, resultando na delimitação dos três primeiros táxons, segundo a metodologia proposta por Ross (1992). As unidades morfoestruturais (1º táxon) representam as grandes macroestruturas, como escudos antigos, faixas de dobramentos proterozóicos, bacias paleomesozóicas e dobramentos modernos (considerou-se o tipo e a idade das rochas). As unidades morfoesculturais (2º táxon) compreendem os compartimentos gerados pela ação climática ao longo do tempo geológico, com intervenção dos processos tectogenéticos. As unidades morfológicas (3º táxon), correspondentes ao agrupamento de formas relativas aos modelados, são distinguidas pelas diferenças da rugosidade topográfica ou índice de dissecação do relevo. No PNSB o 1º táxon corresponde a morfoestrutura, representada pelo Granito Mambucaba, que compreende os corpos de leucogranitos que afloram na costa da Baía da Ilha Grande, relatados originalmente por Castro et al. (1984) e Penha (1989); Granito Parati, que aflora desde o litoral de Parati até o Planalto da Serra da Bocaina e compreende uma variedade de litotipos principalmente granito porfirítico, com porções charnockíticas e enclaves dioríticos; no Granito Serra da Bocaina, ocorrem biotita, granitos porfiríticos, anfibólio, granito mesocráico de granulação fina a média e granitos tonalíticos com anfibólio porfiríticos de granulação grossa, sendo comum a presença de encostas rochosas (MMA, 2002); Domínio Paraíba do Sul: presente desde as colinas da região de Bananal (SP) até as áreas elevadas do Planalto da Bocaina, composto por ortognaisses, cobertura supracrustal do Grupo Paraíba do Sul e rochas granitóides brasileiras; Domínio Rio Negro, compreendendo uma variedade de ortognaisses bandados, migmatíticos (Eirado et al., 2006). O 2º táxon, morfoescultura, é representado pelo Planalto da Bocaina, Serra do Mar e os Depósitos Sedimentares Quaternários. O Planalto da Bocaina caracteriza-se por alternância de relevos colinosos, de topografia suave e topos subnivelados a terrenos montanhosos, apresentando amplitudes de relevo elevadas. A Serra do Mar desempenha importante papel na distribuição das chuvas da região, fazendo com que as áreas mais próximas às escarpas sejam de maior índice pluviométrico, devido à formação de chuvas orográficas. Também é responsável por um forte controle estrutural sobre a rede de drenagem, tanto dos rios que descem da escarpa em direção às baixadas do litoral, quanto aos que se dirigem para o rio Paraíba do Sul, orientados pelas fraturas e falhas. Os Depósitos Sedimentares Quaternários são encontrados, na maior parte, em pequenas áreas de acumulação flúvio-marinha espremidas pelas vertentes íngremes da escarpa da Serra da Bocaina, situando-se no recôncavo de enseadas e reentrâncias do litoral recortado do sul

fluminense, geralmente associado a desembocaduras fluviais (CPRM, 2001). O 3º táxon relaciona-se às unidades morfológicas ou padrões de formas semelhantes de Ross (1992), sendo que as formas semelhantes possuem dois tipos de natureza genética: as formas Agradacionais (acumulação) e as formas Denudacionais (erosiva) (Ross et al, 2011). Na metodologia adotada, as unidades de padrões e formas semelhantes basearam-se nos estudos de Dantas (2001) no estado do Rio de Janeiro, a saber: Domínios de morros elevados, Domínios colinosos (mares de morro), Escarpas serranas degradadas e Degraus de borda de planalto, Escarpas serranas e Planícies colúvias-aluviais.

Mapa Geomorfológico do Parque Nacional da Serra da Bocaina (RJ)



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os procedimentos metodológicos adotados foram considerados satisfatórios para atingir os objetivos propostos, sendo que o conhecimento das formas do relevo do Parque Nacional da Serra da Bocaina no estado do Rio de Janeiro é uma importante ferramenta para a criação de estratégias que permitirão a conservação dessa Unidade de Conservação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

- ARGENTO, M. S. F. (2001). Mapeamento Geomorfológico. In: GUERRA, A. J. T.; & CUNHA, S. B. da (orgs). Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos. 4. ed Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 472p.
- BRASIL (2002). MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE/IBAMA/DIREC. Plano de manejo do Parque Nacional da Serra da Bocaina: Brasília: FEC/UNICAMP, 2002. (Encarte, n. 1).
- CASSETI, V. Geomorfologia. [S.l.]: [2005]. Disponível em:

<<http://www.funape.org.br/geomorfologia/>>. Acesso em: 08 de junho de 2012.

CPRM. Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais. Serviço Geológico do Brasil. (2001). Programas Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil: Geologia do Estado do Rio de Janeiro: Texto explicativo do Mapa Geológico do Estado do Rio de Janeiro. Brasília/DF, MME, 1 CD-ROM.

EIRADO, L.G et al. Os Terrenos Tectônicos da Faixa Ribeira na Serra da Bocaina e na Baía da Ilha Grande, Sudeste do Brasil. Revista Brasileira de Geociências, volume 36 (3): 426-436, setembro de 2006. Arquivo digital disponível on-line no site www.sbgeo.org.br. Acesso em: 13 de junho de 2012.

ROSS, J.L.S. Geomorfologia ambiente e planejamento. São Paulo: Contexto, 1990, 85p.

ROSS, J.L.S. Geografia do Brasil. São Paulo. Editora EDUSP, 1996. 552p.

ROSS, J.L.S.; FIERZ, M.de S. M.; VIEIRA, B.C. (2011). Técnicas de Geomorfologia. In: VENTURI, L.A.B. (org.). Geografia: Práticas de campo, Laboratório e Sala de aula. São Paulo: Editora Sarandi, p. 30-54.