GERAÇÃO DE MODELOS DIGITAIS DE ELEVAÇÃO NA QUANTIFICAÇÃO DE CLASSES DE USO DA TERRA

LUIS CLAUDIO DA SILVA DOS SANTOS [1]

RAFAEL SILVA DE BARROS [1, 2]

PAULO FERNANDO DA SILVA PINTO[1]

JONNAS GONÇALVES SOARES[1]

[1] UERJ – UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
FFP – FACULDADE DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA
Rua Dr. Francisco Portela, nº. 1470, Patronato, São Gonçalo – RJ. CEP: 24435-005
geotricolor@gmail.com

[2]IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA
DIRETORIA DE GEOCIÊNCIAS / COORDENAÇÃO DE CARTOGRAFIA – DGC/CCAR
Av. Brasil, 15.671 - Parada de Lucas
21.241-051 - Rio de Janeiro / RJ
rsbarros@ibge.gov.br

ABSTRACT

The native's recourses are limited and needs utilize of way more rational for that establishment sustainable development. For that control it recourses of geoprocessing are fundamentals. The sensory remote, system global position (GPS) and system information geographic integrate the geoprocessing. The use from that technology permit to combination in arq dado. The mapping consisted of generation of thematic maps and comparison between it's. This mapping contributes across identification geographic's shapes, realization discussion about environmental phenomenon. With the necessity of environmental planning drainage basin, the main objective of this work is the classification employment of earth and vegetable coverage of Drainage Basin of the São João River/RJ, considering your reality superficies, obtained on generation of DEM (Digital Elevation Model).

Keywords: Digital Image Classification, Geoprocessing, MDE.

INTRODUÇÃO

A degradação desenfreada dos recursos naturais, causada pela sociedade urbano-industrial, é um processo que deve ser contido com eficácia e rapidez. Esses recursos são limitados e devem ser utilizados de uma maneira mais racional para que assim se estabeleça um desenvolvimento sustentável. A administração territorial envolve uma estratégia para melhorar e disciplinar as relações entre os componentes ecológicos e sócio-econômicos do espaço geográfico.

Os Sistemas de Informação Geográfica facilitam o gerenciamento de informações espaciais e permitem a elaboração de diagnósticos e prognósticos, subsidiando a tomada de decisões. "A utilização de técnicas de sensoriamento remoto e tratamento digital permitem a identificação e avaliação de áreas e processos geradores de impactos." (VICENS, 2003, p. 3).

A avaliação da dinâmica do uso da Terra e Cobertura Vegetal é de grande importância, na medida em que os efeitos do seu uso desordenado causam deterioração no ambiente. Os processos de desmatamento e erosão intensos e os assoreamentos e inundações desenfreados de reservatórios e cursos d'água são conseqüências do mau uso e ocupação da terra (PRADO; NOVO & PEREIRA, 2007, p.128).

Tendo em vista a necessidade de planejamento ambiental de bacias hidrográficas, o presente estudo busca a classificação do uso da terra e cobertura vegetal da Bacia do Rio São João/RJ, considerando-se a sua superfície real, obtida a partir da geração de um Modelo Digital de Elevação (MDE). Com esse será permitido a mensuração da área real de cada classe, pois o mapeamento será realizado na superfície física do terreno.

Os estudos existentes na região consideram tão somente a superfície planimétrica, ou seja, em duas

dimensões (2D), já o presente estudo procurará comparar os resultados obtidos numa classificação com o terreno representado em três dimensões (3D) e a classificação comum. O estudo parte da experiência de Fernandes (2004), que defende a utilização de MDE por ser uma possibilidade de análise dos fatores físico-naturais, econômicos, sociológicos e políticos de uma zona (um país, uma província, um município, etc.) e se estabelecem às formas de uso do território e de seus recursos na área considerada".

ÁREA DE ESTUDO

O conceito "Bacia Hidrográfica" atualmente é uma das referências espaciais mais comuns nos estudos físico-territoriais ou de projetos não só em função de suas características naturais, mas pelo fato dela estar presente em grande parte da legislação vigente no que diz respeito ao meio ambiente, fazendo parte, portanto, do planejamento territorial e ambiental do Brasil (RODRIGUES E ABADI, 2005, p.68).

A região abrangida pela Bacia do Rio São João está localizada na zona leste do estado do Rio de Janeiro, sudeste do Brasil, entre as coordenadas de 22º 22' e 22º50' de latitude sul e de 42º 00' e 42º 40' de longitude oeste. A bacia hidrográfica do Rio São João desenvolve-se topograficamente em 5 folhas: Barra de São João, Morro de São João, Quartéis, Rio Bonito e Silva Jardim, todas na escala 1:50.000.

Na região da Bacia do São João há uma notável diversidade climática, variando do regime tropical ao semi-árido. O relevo da bacia do Rio São João é bastante diversificado, com serras, planaltos, colinas e grandes baixadas. O uso da terra na bacia do Rio São João é caracterizado por poucas cidades e muitas áreas agrícolas; já a cobertura vegetal é constituída por remanescentes florestais, campos inundados, pastagens e restingas.

METODOLOGIA

A metodologia do trabalho se divide em 3 partes principais: elaboração dos elementos para análise comparativa, aplicação de observações em superfície real e avaliação final.

- Elaboração dos elementos para as análises comparativas: esta etapa corresponde à confecção de todos os mapeamentos utilizados (base cartográfica, mapas dos elementos estruturais e funcionais e mapas resultantes da análise integrativa) e do MDE utilizado para as observações em superfície real. Os mapas de Uso da Terra e Cobertura Vegetal integrados com o MDE é o grande insumo para a análise final.

- Aplicação de observações em superfície real: essa etapa consiste na mensuração de classes dos mapas de Uso da Terra e Cobertura Vegetal, com o auxílio de trabalho de campo. O trabalho de campo também será utilizado para realizar as correções no mapeamento do Uso da Terra.

- Avaliação Final: corresponde às comparações aos mapeamentos gerados e na definição de qual mapeamento mostra-se mais preciso, considerando-se que o trabalho de campo também auxiliará nesse processo.

Os materiais utilizados para a realização do trabalho são os seguintes:

- SIGS: SPRING versão 4.3.2, ARCGIS versão 8.2 (confirmar a versão);

- Imagens SRTM e Imagens do Satélite CBERS 2B; e

- GPS para o trabalho de campo.

RESULTADOS ESPERADOS

A definição da área das classes numa classificação em 2D e numa superfície real (3D), permitirá a comparação e definição do melhor método para descrever esse tipo de fenômeno ambiental. Espera-se que as irregularidades expressas pela morfologia da superfície terrestre, possam mostrar uma realidade diferente em relação às mensurações mais usuais, em superfície planimétrica.

Entretanto, é importante ressaltar que a utilização de observações em superfície real é bastante pertinente em áreas de relevo acidentado, o que não ocorre em áreas de relevo com pouca movimentação (planos). Dessa forma a Bacia do Rio São João é um local que possibilita o teste dessas metodologias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIDEGAIN, P. e MICHAEL, C. **Bacia Hidrográfica dos Rios São João e das Ostras – Águas, Terras e Conservação Ambiental.** Consórcio Intermunicipal Lagos São João: Rio de Janeiro, 2002.

DPI/INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE), 2004. **Introdução ao SPRING-TUTORIAL (Apostila Teórica).** INPE, São Jose dos Campos, SP, 265 pp.

FERNANDES, MANOEL DO COUTO. **Desenvolvimento de Rotina de Obtenção de Observações em superfície Real: Uma Aplicação em Análises Geoecológicas.** [Rio de Janeiro], 2004, 263 p. (IGEO/ UFRJ, D.Sc. GEOGRAFIA, 2004). Tese de Doutorado – Universidade Federal do Rio de Janeiro, IGEO

FLORENZANO, Tereza Galloti. **Imagens de Satélite para estudos ambientais.** São Paulo. Oficina de Textos, 2002.

MOREIRA, A.M. (2001). **Fundamentos do Sensoriamento Remoto e Metodologias de Aplicação.**

RODRIGUES, C. & ABADI, S. **Técnicas Fundamentais para o Estudo de Bacias Hidrográficas.** In: VENTURI, L.A.B. Praticando a Geografia: Técnicas de Campo e Laboratório em Geografia e Análise Ambiental. São Paulo: Oficina de Textos, 2005, pp. 147-166.

VICENS, R.S.; BARROS, R.S.; SENNA, C.A.; LEAL, J.A. e CRUZ, C.B.M. **Utilização de Imagens LANDSAT no Levantamento do Uso da Terra e Identificação de Impactos Ambientais na Bacia do Rio Mazomba – RJ**. In: Anais VII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Salvador, Brasil, 14-16, INPE, 2003, p. 421 – 426.