

MAPEAMENTO DIGITAL DE SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS EM DOIS RIOS, ILHA GRANDE A PARTIR DE IMAGENS IKONOS-2

RICARDO DUARTE DE OLIVEIRA
GILBERTO PESSANHA RIBEIRO

Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ
Faculdade de Engenharia
Departamento de Engenharia Cartográfica, Rio de Janeiro - RJ
ricardoddol@yahoo.com.br, gilberto.pessanha@gmail.com

RESUMO – São apresentados resultados parciais do mapeamento digital realizado em duas sub-bacias hidrográficas em Ilha Grande, Angra dos Reis (RJ): Vila Abraão e Vila Dois Rios, com suporte de imagens IKONOS-2 e dados GPS, com o propósito de apoio ao planejamento ambiental e sustentação de que iniciativas da UERJ na ilha são importantes para estudos e pesquisas acadêmicas, em função de requisitos de especialista que rotineiramente desenvolvem atividades interdisciplinares em projetos acadêmicos aplicados.

ABSTRACT - They are presented partial results of the carried through digital mapping in two hydrographic sub-basins in Ilha Grande, Angra dos Reis (RJ): Vila Abraão and Vila Dois Rios, with support of IKONOS-2 images and GPS data, with the intention of support to the ambient planning and sustentation of that initiatives of the UERJ in the island are important for studies and academic research, in function of specialist requirements that routinely develop several activities in applied academic projects.

1 INTRODUÇÃO

Foi dado início em 2008 aos estudos e pesquisas interdisciplinares envolvendo sub-bacias hidrográficas contidas na Ilha Grande, localizada no litoral meridional fluminense, no município de Angra dos Reis.

A partir de imagens de alta resolução foram realizados planejamentos de levantamentos de campo com rastreadores GPS ao longo da estrada de acesso à Vila Dois Rios, onde se localiza o Centro de Estudos Ambientais e Desenvolvimento Sustentável (CEADS) da UERJ.

2 LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE TRABALHO

A Figura 1 a seguir ilustra toda a Ilha Grande, objeto de estudos.



Figura 1 – Ilha Grande apresentada através de imagens IKONOS-2.

3 METODOLOGIA E DESENVOLVIMENTO

O trabalho tem apoio em processo de mapeamento digital com uso do sistema computacional SPRING 4.3.3 e de dados de imagens obtidas por sistemas orbitais. A seguir é apresentada Tabela contendo descrição sucinta sobre os dados utilizados.

Documentos cartográficos e imagens	Especificações
Base cartográfica do IBGE	Hidrografia, sistema viário e área urbana, na escala de 1/50.000
Base cartográfica da Fundação CIDE	Base topográfica, na escala de 1/100.000
Imagem LANDSAT	Bandas 1,2,3,4,5 (30 m de resolução espacial)
Imagem CBERS	Bandas 1,2,3,4 (20 m de resolução espacial)
Imagem IKONOS	Bandas 1,2,3,4,5 (1 m de resolução espacial)
Bases cartográficas	Instituto Estadual de Florestas (IEF)

Quadro 1 – Documentos cartográficos e imagens.

Foram executados levantamentos geodésicos com receptores GPS em 5 e 6 de julho de 2008, em campanha realizada em conjunto com equipe de pesquisa de

Geografia Física do Instituto de Geografia da UERJ. Nessa etapa foi feito o traçado do eixo central da estrada de acesso à duas vilas, com o propósito de configurar, no modo relativo e cinemático, o seu desenho sobre o mosaico de imagens IKONOS.

Foram utilizados receptores GPS ProMark2 Ashtech, e os dados foram pós-processados no sistema computacional Ashtech Solutions 2.7. A análise dos valores de PDOP foi feita e mesmo em se tratando de área de cobertura de Mata Atlântica, foi possível ter o armazenamento contínuo de coordenadas do itinerário com taxa de 2^s de registro.

4 MAPEAMENTO DIGITAL E APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

O mapeamento tem sido feito em escalas regional e local, com interesse em produzir mapas com detalhes sobre uso da Terra e cobertura vegetal.

A seguir são apresentados documentos cartográficos gerados no ambiente do sistema SPRING, tendo como pano de fundo imagens IKONOS já tratadas.

A Figura 2 apresenta as enseadas da Vila Dois Rios e de Abraão, além de destacar a estrada de acesso às vilas.

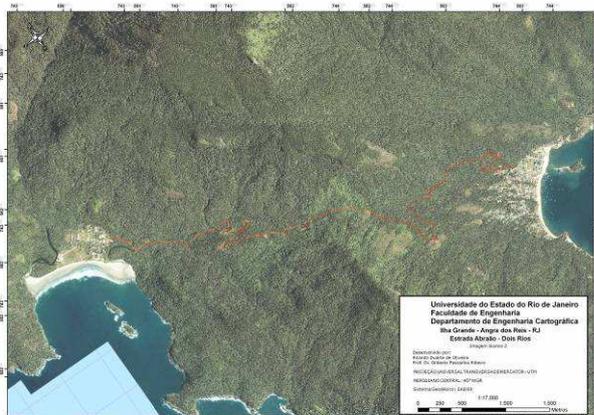


Figura 2 – Área de trabalho com destaque da estrada, com pano de fundo imagens IKONOS-2.



Figura 3 – Área de trabalho da Vila do Abraão, com pano de fundo imagens IKONOS-2.

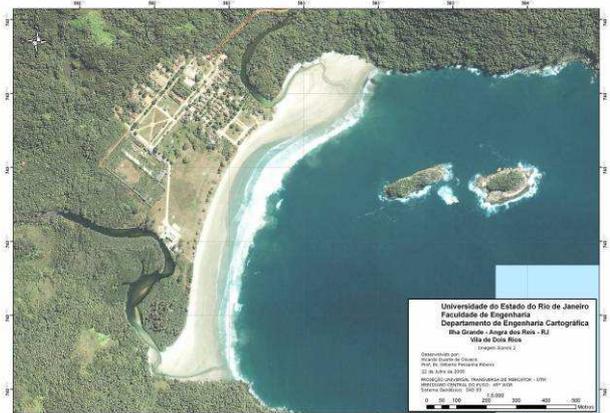


Figura 4 – Área de trabalho da Vila Dois Rios, com pano de fundo imagens IKONOS-2.

As Figuras 3 e 4 apresentam as duas vilas que são objetos de estudos, e estão servindo de apoio importante para os próximos planejamentos de campo em suporte aos especialistas, não só da área de Geografia Física, como também de Biologia e Oceanografia.

A Figura 5 a seguir apresenta as bacias hidrográficas da Ilha Grande, delineadas a partir das curvas de nível da base vetorial do IBGE na escala de 1/50.000. As imagens IKONOS serviram de apoio para a produção desse mapa.

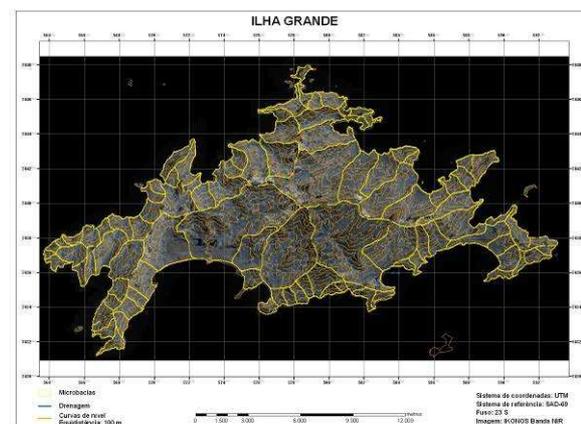


Figura 5 – Sub-bacias da ilha grande, com pano de fundo imagens IKONOS-2 (Pereira, 2007).

5 ANÁLISE SINTÉTICA DOS RESULTADOS PARCIAIS E FRENTES DE TRABALHO

Os mapas produzidos puderem indicar a configuração espacial de grande parte da Ilha Grande, com identificação das suas bacias hidrográficas. O recorte espacial da enseada de Vila Dois Rios (Figura 4) é o foco desse trabalho.

Sobre essa vertente estão sendo mapeados os contribuintes dos rios localizados nessa zona costeira, com o propósito de produção de mapas temáticos diversos.

No período de 1º a 4 de agosto de 2008 está programada nova campanha de campo na Ilha Grande

com uso de receptores geodésicos Hiper Lite + (L1/L2) (gentilmente cedidos pelo curso de Engenharia de Agrimensura vinculado ao Departamento de Engenharia do Instituto de Tecnologia da Universidade Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), para, no modo relativo e estático, serem estabelecidas estações geodésicas de referência para execução dos mapeamentos propostos.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Profa. Dra. Sonia Gama do Instituto de Geografia e ao Prof. Dr. Júlio Fortes do Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental da UERJ. Também são feitos agradecimentos ao CEADS/UERJ e ao IEF.

REFERÊNCIAS

PINHEIRO, T. C. Mapeamento digital do município de São João da Barra (RJ) Projeto Cartográfico Monografia do Curso de Engenharia Cartográfica, UERJ, 2008.

PEREIRA, C. Q. Mapeamento de bacias hidrográficas na Ilha Grande, Angra dos Reis (RJ), 2007.

PINHEIRO, T. C. Mapeamento de uso do solo e cobertura vegetal do município de São João da Barra (RJ) a partir de imagens sensoriais Relatório parcial de monografia de final de curso – Projeto Cartográfico I – vinculado ao curso de Engenharia Cartográfica, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, UERJ, 2007.

RIBEIRO, G. P., Tecnologias digitais de geoprocessamento no suporte à análise espaço-temporal em ambiente costeiro Tese de doutorado Programa de Pós-Graduação de Geografia, UFF, 235p., 2005.