

TERRACEAMENTO SEDIMENTAR E FIOGRAFIA CARACTERÍSTICA DE MANGUEZAIS NA REGIÃO DO RECÔNCAVO DA BAÍA DE GUANABARA, UTILIZANDO TÉCNICAS DE SENSORIAMENTO REMOTO E SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS.

Cláudio Henrique Reis¹
Juércio Tavares de Mattos²
Ivan de Oliveira Pires³

¹ INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
claudio @ltid.inpe.br

² UNESP - Universidade Estadual Paulista
juercio@grp000.uesp.anps.br

³ UFF - Universidade Federal Fluminense
iopi@vmhpo.uff.br

Abstract: This work aims to design thematic cartographic basis which will allow the identification of sedimentary terraces and their relationships with the vegetation cover by use of remote sensing and geographic information systems techniques.

The region under observation encompasses the mangroves forest of eastern border of Guanabara bay. Preliminary results are presented in this work.

Keywords: Remote Sensing, GIS, Mangroves

1 Introdução

O manguezal é um ecossistema de transição entre os ambientes aquáticos e terrestre, típico de planícies costeiras tropicais, ocupando normalmente áreas no interior de baías e estuários. Esta localização, contudo, tem sido uma das preferidas pelo homem para viver. A ocupação desordenada do entorno dos manguezais vem acarretando modificações no funcionamento desses ecossistemas estuarinos, devido principalmente ao processo de substituição da cobertura vegetal costeira, promovida por ações antrópicas de diversas origens e escala.

O último trecho representativo de manguezais da orla oriental da Baía de Guanabara, conhecida também como “Recôncavo da Baía de Guanabara”, vem sofrendo a décadas desmatamento constante, apresentando condições bastante críticas quanto ao seu equilíbrio ecológico e geomorfológico. Embora significativamente reduzida a faixa de manguezais remanescentes, atualmente restrita a Área de Proteção Ambiental Guapimirim, ainda desempenha importante papel para a qualidade de água e vida da baía. Seu estado ambiental atual, contudo, requer sérios cuidados para que esse desempenho possa ser preservado.

O presente trabalho tem a finalidade de demonstrar a importância da visão geomorfológica no estudo da dinâmica dos manguezais situados na orla oriental da

Baía de Guanabara, atualmente restritos à Área de Proteção Ambiental Guapimirim (APA - Guapimirim).

2 Localização da área

A área de interesse deste trabalho corresponde a Área de Proteção Ambiental Guapimirim, compreendendo a faixa litorânea dos municípios de São Gonçalo, Itaboraí, Guapimirim e Magé, localizados na orla oriental da Baía de Guanabara. A região está situada entre os paralelos 22°38' a 22°48' sul e os meridianos de 42° 58' a 43° 05' a oeste de Greenwich (figura 1).

3 Materiais

A tabela 1 discrimina o material utilizado na execução desse trabalho.

Imagens Orbitais

A passagem de 27 de junho de 1994 coincide com a fase de estiagem na região, melhor época para mapear os manguezais. Os diferentes produtos, serão utilizados para:

- Imagem digital - Classificação digital
- Imagem em transparência - Técnicas de análise visual
- Imagem em papel - Trabalho de campo

4 Metodologia

4.1 - Confecção de mapa hipsométrico

O mapa hipsométrico é a representação altimétrica do relevo de uma região no mapa, pelo uso de cores convencionais. Os dados topográficos serão extraídos das cartas topográficas 1:10.000.

A função do SGI que é utilizada para a manipulação deste tipo de dados é conhecida por Modelo Numérico de Terreno (MNT). Os

interpoladores matemáticos existentes nesta função tem a finalidade de representar computacionalmente a topografia de uma determinada região.

1 - IMAGEM	ESCALA	SENSOR	BANDAS	PASSAGEM
Transparecia	1:1.000.000	TM	3, 4 e 5	27/06/94
Papel	1:100.000	TM	3 e 5	27/06/94
Digital		TM	3, 4, e5	27/06/94
2 - MATERIAL CARTOGRÁFICO	FOLHA	EXECUTOR	ESCALA	DATA
	R. Metropolitana	FUNDREM.	1:10.000	1977
	Itaboraí	IBGE	1:50.000	1979
	Petrópolis	IBGE	1:50.000	1979
	B. Guanabara	DSG	1:50.000	1987
	Maricá	DSG	1:50.000	1970
3 - Sistema de Tratamento de Imagens (SITIM-INPE)				
4 - Sistema de Informações Geográfica (SGI-INPE)				
5 - Mesa digitalizadora				
6 - Procon				
7 - Plotter				

Tabela 1 - Relações dos Materiais

4.2 - Identificação do terraceamento sedimentar utilizando a técnica de análise visual.

Esta fase consiste identificar o terraceamento, já previamente definido na etapa anterior, utilizando a imagem em transparência.

A escolha da técnica de análise visual, utilizando o equipamento PROCOM nesta fase do trabalho, é decorrente da facilidade de observar toda a região de estudo, no mesmo plano, podendo ser ampliada sem que haja a perda do conjunto.

4.3 - Classificação da cobertura vegetal utilizando o algoritmo Máxima Verosimilhança (Maxer)

O processo de classificação aqui utilizado para caracterizar a cobertura vegetal do maguezal é o proposto por Pires (1992). Este processo foi apoiado em fotografias aéreas, trabalhos de campo, imagens TM-LANDSAT bandas 3, 4, razão 4/3, e em classificação digital, como pode ser visto na tabela 2.

O nível I do sistema corresponde ao ecossistema manguezal, o nível II procura classificar o manguezal segundo a maior ou menor densidade da vegetação, ou caracterizá-lo quanto ao grau do seu estado de preservação, a terminologia empregada neste nível: preservado/alterado tem a finalidade de diagnosticar um quadro evidente de ação antrópica mais ou menos

irreversível. O nível III procura caracterizar mais detalhadamente cada uma das classes através da identificação das comunidades vegetais quando possível.

4.4 - Trabalho de campo

O trabalho de campo terá a finalidade de avaliar o estado da cobertura e a características física do sedimento (textura, estrutura e cor) e correlacioná-los com os resultados obtidos na classificação digital

4.5 - Integração de dados no SGI

A primeira etapa consiste em comparar e analisar os dados obtidos a partir dos interpoladores matemáticos utilizados no SGI com a compartimentação dos terraços sedimentares, em seguida, os resultados obtidos nesta fase serão sobrepostos com o mapa de cobertura vegetal e analisar o grau de correlação entre eles.

5 Resultados preliminares

Os primeiros resultados obtidos neste trabalho correspondem ao mapa hipsométrico e o de cobertura vegetal, os quais podem ser vistos nas figuras 2 e 3.

Uma comparação preliminar entre os dois mapas, indica que as classes de mangue preservado, regenerado e em regeneração, estão em grande parte dentro de uma cota que vai 0 a 2,5 metros, já as classes de mangue

alterado se localizam em grande parte na cotas acima de 2,5 metros e em áreas de fácil acesso com áreas próximas a terra firme e no leito dos principais rios.

Referências

AMADOR, E.S. Unidades sedimentares cenozóica do recôncavo da Baía de Guanabara. Anais da Academia Brasileira de Ciências, 52(4): 756-761, dez. 1980.
ARAÚJO, D.S.D; MACIEL, N.C. Os manguezais do recôncavo da Baía de Guanabara. Rio de Janeiro, FEEMA, 1979.

FELGUEIRAS, C.A Desenvolvimento de um sistema de modelagem digital de terreno para computadores. (dissertação de mestrado em computação Aplicada) - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, São José dos Campos, 1987.

PIRES, I. O. Monitoramento de manguezais através de correlação de índice da densidade foliar e de radiância TM/ LANDSAT (Tese de Doutorado em Geografia Física) - Universidade de São Paulo, 1991.

NÍVEL I	NÍVEL II	NÍVEL III
MANGUE	1.1 - Preservado	1.1.I - Seções as margens da baía e rios principais. Domínio das três espécie sem zonação, ocorrendo também bosques isolados de Avicênia, dossel irregular.
	1.2 - Regenerado	1.2.I Domínio das três espécies. Alta densidade, dossel mais ou menos regular, pouco solo exposto.
	1.3 - em regeneração	1.3.I - Seções aleatórias, predomínio de uma ou outra espécie, densidade muito alta, dossel regular.
	1.4. - Alterado	1.4.I - Seções do manguezal ocupadas pôr invasoras: H. pernabucensis, A. aureum e gramíneas substrato alterado, solo exposto evidente.
		1.4.II - Feições arbustivas esparsas, gramíneas, água e solo exposto evidente..
		1.4.III - Seções totalmente ocupadas pôr gramíneas, somente alcançadas pôr grandes marés.
1.5 - Solo exposto	1.5.I - Seções sem vestígios de cobertura vegetal . Correspondem aos Apicuns e áreas recentemente desmatadas.	

Tabela 2 - Sistema de Classificação