

Interpretação de imagens IKONOS de alta resolução aplicada ao desenvolvimento de mapas temáticos em escala 1:10.000 do Sistema Estuarino Açú-Piranhas e seus entornos no Litoral Setentrional do Rio Grande do Norte.

Anderson Targino da Silva Ferreira¹
Venerando Eustáquio Amaro^{2,3}
Flavo Elano Soares de Souza³
Michael Vandesteem da Silva Souto³
Dalton Rosemberg Valentim da Silva²
Arnóbio Silva de Souza²
Fernanda Barbosa de Lima²
Bruno de Souza Melo²
Armando Bezerra de Araújo³

¹DGe – Departamento de Geografia
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
Caixa Postal: 1584. CEP: 59078-970. Natal/RN, Brasil.
andersontargino@yahoo.com.br

²DG – Departamento de Geologia
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
Caixa Postal: 1584. CEP: 59078-970. Natal/RN, Brasil.
daltonrosemberg@yahoo.com.br
arno_seiketsu@yahoo.com.br
fblim2003@yahoo.com.br
brunomelo@interjato.com.br

³PPGG – Programa de Pós-Graduação em Geodinâmica e Geofísica
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
Caixa Postal: 1584. CEP: 59078-970. Natal/RN, Brasil
amaro@geologia.ufrn.br
flavo@geologia.ufrn.br
michaels_br@yahoo.com.br
armandoino@hotmail.com

Abstract. The Açú-Mossoró estuarine system, located in the northern coast of the Rio Grande do Norte State, is a sensible region which suffer high influence of morphodynamic process and human activities like hydrocarbon exploration, salt industries and shrimp farms. This work developed digital thematic maps of landuse and geoenvironmental units based on the interpretation of digital multispectral images with high spatial resolution obtained by the IKONOS system. This mapping will help the environmental monitoring in the region, describing the morfodynamic behavior of the costal zone and making possible the sustainable use of the natural resources.

Palavras-chave: remote sensing, image processing, enviromental geology, sensoriamento remoto, processamento de imagens, geologia ambiental.

1. Apresentação e objetivos

O principal objetivo deste trabalho é o mapeamento do uso e ocupação do solo e das unidades geoambientais em escala de 1:10.000 do sistema estuarino Açú-Piranhas/RN, com base na interpretação de imagens multiespectrais de alta resolução, obtidas pelo sistema IKONOS de imageamento nos anos de 2000, 2001 e 2002.

Segundo Souto (2002), esta região localizada no litoral setentrional do Rio Grande do Norte, apresenta instabilidade morfológica e é constituída por rochas sedimentares e sedimentos, que compreendem desde o Terciário até o Quaternário Recente.

3. Estratégia Metodológica

Este trabalho tem por base a aplicação da metodologia utilizada para elaboração dos mapas temáticos multitemporais empregados no estudo do zoneamento ecológico-econômico dos estuários do Rio Grande do Norte (IDEMA 2004).

- ✓ Levantamento bibliográfico e cartográfico da área estudada;
- ✓ Processamento digital das imagens multiespectrais IKONOS utilizando o *software* ER- Mapper v.6.4, envolvendo técnicas de realce das imagens, composições coloridas no sistema de cores RGB e mosaicagem das diferentes cenas processadas;
- ✓ Desenvolvimento de mapas temáticos de uso e ocupação do solo e unidades geoambientais em escala de 1:10.000 com base na Projeção UTM-SUTM24 e *Datum* SAD69, utilizando o *software* Arcview v.3.2,;

5. Considerações Finais

O uso de imagens IKONOS de alta resolução para produzir mapas temáticos em escala detalhada mostra-se como uma importante ferramenta para o monitoramento ambiental no litoral setentrional do Rio Grande do Norte.

O mapeamento permitiu a identificação das formas de uso e ocupação do solo (Tabela 1) e unidades geoambientais (Tabela 2).

As classes de uso e ocupação do solo identificadas estão representadas na **Tabela 1** e as unidades geoambientais na **Tabela 2**.

Tabela 1 – Classes de uso e ocupação do solo e suas respectivas áreas em (ha) e (%) identificadas no sistema estuarino Apodi-Mossoró.

CLASSES DE USO E OCUPAÇÃO	ÁREA (ha)	ÁREA (%)
Área Alagadiça	6.234,034	9,342
Área de Lazer (Praia)	336,137	0,504
Área Industrial	128,733	0,193
Área Petrolífera	24,505	0,036
Área Rural ou Assentamento	184,182	0,276
Área Urbana	350,190	0,524
Caatinga de Porte Intermediário	1.704,764	2,554
Caatinga Densa	4.123,206	6,178
Caatinga Rala	1.331,170	1,994
Canal de Salina	78,475	0,118
Carcinicultura	434,020	0,650
Cultivo Permanente	54,307	0,082
Cultivo Temporário	1.014,729	1,520
Duna Fixa	4.066,493	6,094
Duna Móvel	3.189,648	4,779
Lagoa	15,097	0,022
Manguezal	3.780,684	5,665
Rio/Oceano	28.618,997	42,882
Salina Cristalizadora	2.063,035	3,091
Salina Evaporadora	3.987,588	5,975

Solo Exposto	1.347,986	2,021
Tanques Projetados	2.929,108	4,389
Vegetação de Áreas Salinizadas	740,755	1,110
TOTAL	66.737,843	100,000

Tabela 2 – Classes de uso e ocupação do solo e suas respectivas áreas em (ha) e (%) identificadas no sistema estuarino Apodi-Mossoró..

Unidades Geoambientais	Área (ha)	Área (%)
Área Industrial	128,733	0,193
Área Petrolífera	24,505	0,036
Área Rural/Assentamento	184,182	0,276
Área Urbana	350,190	0,524
Canal de Maré/Estuário	78,475	0,118
Carcinicultura	434,020	0,650
Duna Fixa/Planície Interdunar	4.066,493	6,094
Duna Móvel/Depressão Interdunar	3.189,648	4,779
Estirâncio (Praia)	336,137	0,504
Lagoa	15,097	0,022
Manguezal	3.780,684	5,665
Planície de Maré/Estuarina	8.301,607	12,440
Rio/Oceano	28.618,997	42,882
Salina Cristalizadora	2.063,035	3,091
Salina Evaporadora	3.987,588	5,975
Superfície de Aplainamento	8.249,344	12,362
Tanque Projetado	2.929,108	4,389
TOTAL	66.737,843	100,000

A análise das imagens mostra que na planície de maré/flúvio estuarina há forte presença da indústria petrolífera, salinera e de carcinicultura, cujo crescimento ocorre em detrimento do manguezal.

Referências

- Souto, M.V.S., 2002. **Análise Multitemporal dos Elementos Geoambientais da Dinâmica Costeira da Região da Ponta do Tubarão, Município de Macau/RN, com Base em Produtos de Sensoriamento Remoto e Integração em um Sistema de Informações Geográficas.** Natal – UFRN/DG – Relatório de Graduação.
- IDEMA, 2004. **Mapas Temáticos do Uso e Ocupação do Solo e das Unidades Geoambientais dos Estuários Apodi-Mossoró, Açú-Piranhas e Guamaré- Galinhos/RN, na escala de 1:10.000, baseado em imagens IKONOS de 2000 a 2003.** AMARO, V.E. (Coord.). Instituto de Desenvolvimento Econômico e Meio Ambiente- IDEMA/RN. Projeto de Zoneamento Ecológico Econômico dos Estuários do Rio Grande do Norte. SUGERCO/IDEMA. Relatório Final. Natal/RN.