

Mapeamento temático do município de Galinhos/RN, com base na interpretação de imagens multiespectrais do sistema CBERS 2.

Dalton Rosemberg Valentim da Silva¹
Venerando Eustáquio Amaro^{1,2}
Anderson Targino da Silva Ferreira³
Arnóbio Silva de Souza¹
Bruno de Souza Melo¹
Michael Vandesteen da Silva Souto²

¹
DG – 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
brunomelo@interjato.com.br

²
PPGG – 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
michaels_br@yahoo.com.br
amaro@geologia.ufrn.br

³
DGe – Departamento de Geografia
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
Caixa Postal: 1584. CEP: 59078-970. Natal/RN, Brasil
andersontargino@yahoo.com.br

Abstract. The region of Galinhos/RN is situated in the northern coast of the State and is characterized by its complex coastal dynamic, high environmental sensibility, and intense activities of oil and salt industries and shrimp farms. These characteristics justify an environmental monitoring supported by the thematic maps of landuse, environmental units, geology and environmental sensitivity index maps to oil spill, which helps to characterize the area and analyze the morphodynamic behavior. The digital thematic cartography will be developed from the interpretation of a multiespectral digital image of the CBERS 2-CCD sensor obtained in 2004/07/19 and will be stored in a geocoded environmental database, allowing the post consult intending to help the sustainable use of the natural resources in this region.

Palavras-chave: environmental monitoring, remote sensing, digital image processing, monitoramento ambiental, sensoriamento remoto, processamento digital de imagens.

1. Introdução

O principal objetivo deste trabalho é o mapeamento temático do uso e ocupação do solo, das unidades geoambientais e geologia do município de Galinhos/RN (**Figura 1**), a partir da imagem multiespectral do sistema de imageamento orbital CBERS 2-CCD, obtidas em 19/07/2004 e disponibilizadas pelo INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais.

Segundo Lima (2004), o município de Galinhos, localizado no litoral setentrional do RN, é caracterizado pela instabilidade morfológica e elevada sensibilidade ambiental da região costeira e pela concentração de atividades socioeconômicas, como as indústrias petrolífera, salinera e de carcinicultura.

Tais características justificam a necessidade do monitoramento ambiental auxiliado por uma base cartográfica digital, que auxilia na caracterização da área e na análise do comportamento morfodinâmico, garantindo assim uma maior precisão na tomada de decisões em casos emergências e em termos de planejamento do uso sustentável dos recursos naturais.

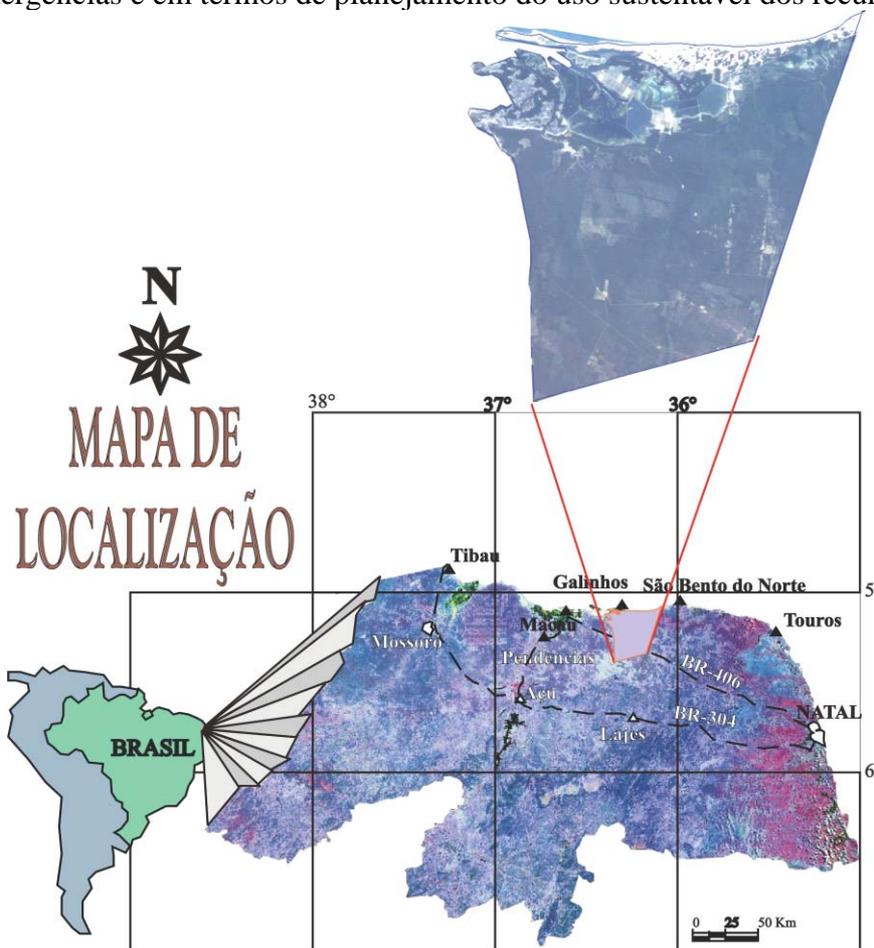


Figura 1: Mapa de localização do município de Galinhos/RN, mostrando em detalhe o recorte da composição RGB-321 realizada sobre a imagem CBERS 2
Ponto: 148 e Órbita: 106 de 19/07/2004.

De acordo com INPE (2004), o satélite CBERS (China-Brazil Earth Resources Satellite ou Satélite Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres) possui um conjunto de sensores ou instrumentos (WFI - Câmera de Amplo Campo de Visada, CCD - Câmera Imageadora de Alta Resolução, IRMSS - Imageador por Varredura de Média Resolução) com alto potencial de atender a múltiplos requisitos de aplicações, já que coletam dados com diferentes resoluções espaciais. A imagem utilizadas para este trabalho é produto da Câmera CCD, que opera em 5 faixas espectrais incluindo uma faixa pancromática de 0,51 a 0,73 μm , 0,45 - 0,52 μm (azul), 0,52 - 0,59 μm (verde), 0,63 - 0,69 μm (vermelho) e 0,77 - 0,89 μm (infravermelho próximo), resolução espacial de 20m e resolução temporal de 26 dias com visada vertical (3 dias com visada lateral).

2. Estratégia Metodológica

A metodologia desenvolvida para a realização deste trabalho consistirá nas seguintes etapas:

- 1- Levantamento bibliográfico e cartográfico prévio da área estudada;
- 2- Aquisição da imagem digital CBERS 2 – CCD disponibilizada no catálogo on-line do INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais;

- 3- Processamento digital das imagens com o *software* ER Mapper v. 6.4, envolvendo o georreferenciamento no *Datum* SAD-69, projeção cartográfica UTM-Mercator Zona 24S, combinação colorida entre bandas no sistema RGB e aplicação de algoritmos para realçar a imagem.
- 4- Desenvolvimento dos mapas temáticos na escala de 1:50.000 utilizando o *software* Arcview v. 3.2, a partir da interpretação da imagem CBERS 2; e
- 5- Armazenamento dos dados em um banco de dados ambientais georreferenciados, desenvolvido por Souza (2004), sobre o modelo objeto-relacional do Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados Oracle, permitindo o acesso e consulta de dados espaciais. Segundo Souza (2004), o modelo consiste em uma estrutura hierárquica de elementos, geometrias e camadas, onde camadas são formadas por um conjunto de geometrias que possuem um mesmo conjunto de atributos, e essas geometrias são formadas por um conjunto de elementos (ponto, linha ou polígono). O acesso a estes dados poderá gerar mapas de sensibilidade em escala operacional, garantindo uma melhor eficácia em casos acidentais de derrames de óleo, bem como no planejamento da implementação de novas áreas de exploração petrolífera.

3. Resultados Esperados

Serão produzidos mapas temáticos, atualizados, de uso e ocupação do solo, unidades geoambientais e geologia do município de Galinhos/RN, que poderão ser comparados com outros mapas de anos diferentes, caracterizando assim a multitemporalidade do monitoramento ambiental. Estes dados poderão ainda ser utilizados na confecção de mapas de sensibilidade ao derramamento de óleo e apresentarão a situação geoambiental atual da área, servindo como úteis ferramentas para o planejamento da implementação de novas áreas de exploração sustentável dos recursos naturais.

Referências

INPE, 2004. Disponível em: <<http://www.cbbers.inpe.br>>. Acesso em: 01/10/2004.

Lima, Z.M.C., 2004. **Caracterização da Dinâmica Ambiental da Região Costeira do Município de Galinhos, Litoral Setentrional do Rio Grande do Norte**. Tese de Doutorado n° 05/PPGG. CCET-UFRN.

Souza, C.F. 2004. **Sistema Web de Informação Geográfica para Gestão Ambiental: Monitoramento da ação da indústria petrolífera nas áreas costeiras do litoral norte do RN**. UFRN/DIMAp. Natal/RN. Relatório de Graduação.