

## MAPEAMENTO DAS PRINCIPAIS UNIDADES GEOLÓGICAS E GEOMORFOLÓGICAS DO PARQUE DAS DUNAS (NATAL – RN) E ADJACÊNCIAS

Ana Patrícia de Jesus<sup>1</sup>; Ricardo Farias do Amaral<sup>2</sup>; Olavo F. Santos Júnior<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> M.Sc. em Geodinâmica e Geofísica, Programa de Pós-Graduação em Geodinâmica e Geofísica, UFRN, e-mail: [apsh@bol.com.br](mailto:apsh@bol.com.br)

<sup>2</sup> D. Sc. em Geologia, Departamento de Geologia, Programa de Pós-Graduação em Geodinâmica e Geofísica UFRN, e-mail: [ric@ufrnet.br](mailto:ric@ufrnet.br)

<sup>3</sup> D. Sc. em Engenharia Civil, Área de Geotecnia, Departamento de Engenharia Civil, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Sanitária UFRN, e-mail: [olavo@ct.ufrn.br](mailto:olavo@ct.ufrn.br)

### RESUMO

Este trabalho apresenta um mapeamento realizado em um corpo de dunas eólicas e suas adjacências, na cidade de Natal – RN. Foram mapeadas as principais feições Geológicas e Geomorfológicas presentes na área, bem como foi estabelecida a relação existente entre a geologia, a geomorfologia e as formas de uso e ocupação. Para tal, foram utilizadas técnicas de Geoprocessamento e trabalhos de campo. Foram utilizadas Fotografias Aéreas, Imagem de Satélite LandSat 7 e GPS de mão. Parte da área de estudo é uma Área de Conservação Ambiental e vem sofrendo vários tipos de pressão quanto a sua ocupação.

### ABSTRACT

This work presents a mapping related to a sand dune body and associated features located in Natal city, at Rio Grande do Norte State. The main Geological and Geomorphological features were visually interpreted by using images of Landsat-ETM sensor and aerial photographs. Some features were mapped directly at the work fields and its limits were defined by using a hand GPS. The relation between geology, geomorphology and the urban occupation way was established. A stretch of the study area is an Environmental Conservation Area in spite to be target of urban occupation.

Palavras-Chave: geoprocessamento, mapeamento, dunas.

### 1. INTRODUÇÃO

O corpo arenoso que se constitui objeto do estudo (Figura 1) compreende o Parque Estadual Dunas do Natal, popularmente conhecido como Parque das Dunas, e o Bairro de Mãe Luíza, que é densamente ocupado e assentado sobre uma área adjacente ao Parque. O Parque das Dunas é a primeira Unidade de Conservação Ambiental, implantada no Rio Grande do Norte, criada pelo Decreto Estadual nº 7.237 de 22/11/77; possui uma área de 1.172 hectares, com dunas de até 120 m de altitude (IDEMA 2001), além de ter fundamental importância para a qualidade das águas da cidade (Melo 1995). Apesar disso, existe forte pressão no sentido de se liberar a construção de empreendimentos no seu entorno, o que é um indício das intenções de urbanização da área de conservação.

O presente trabalho trata do mapeamento das feições existentes na área de trabalho, com o uso de geoprocessamento, e é parte integrante de uma dissertação de mestrado cujo objetivo principal é gerar informações que venham favorecer a preservação e o monitoramento do Parque das Dunas, evitando que o mesmo venha a sofrer os mesmos problemas ambientais existentes no Bairro de Mãe Luíza, que é, em aspectos geológicos e geomorfológicos, semelhante ao Parque.

### 2. METODOLOGIA

O mapeamento foi feito a partir de procedimentos de campo, Fotografias Aéreas do ano de 1997, na escala 1:8.000, cedidas pelo DPU/RN e em imagem de satélite LandSat 7/banda 8 de agosto de 1999, com resolução espacial de 15 m.

As fotografias foram digitalizadas com resolução de 500dpi e processadas de forma a se obter uma resolução espacial submétrica.

As principais feições observadas foram vetorizadas a partir dos produtos de sensores remotos utilizando-se a interpretação visual. As fotografias aéreas serviram de base para os traçados de ruas, avenidas e detalhes de algumas feições mapeadas. O georreferenciamento e a forma geral do Parque e das feições foram obtidos da imagem de satélite.

Em campo, com o auxílio do GPS, foi possível obter as coordenadas aproximadas dos principais afloramentos do Barreiras, dos arenitos do Barreiras, dos Arenitos de Praia (Beach Rocks) e dos empreendimentos situados ao longo da Via Costeira, proporcionando assim o mapeamento dessas unidades.

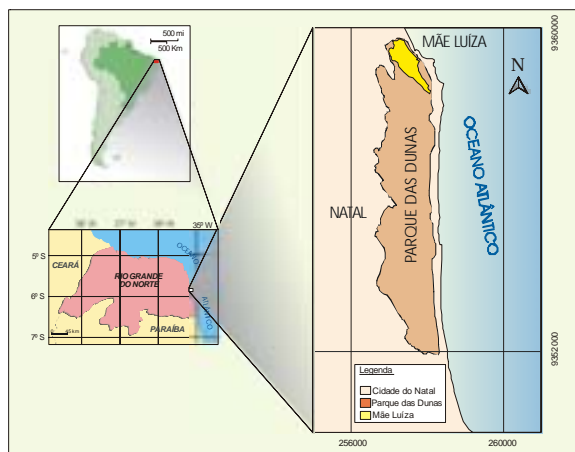


Figura 1: Localização da Área de Estudo

Os procedimentos utilizados na execução do mapeamento são ilustrados na Figura 2.

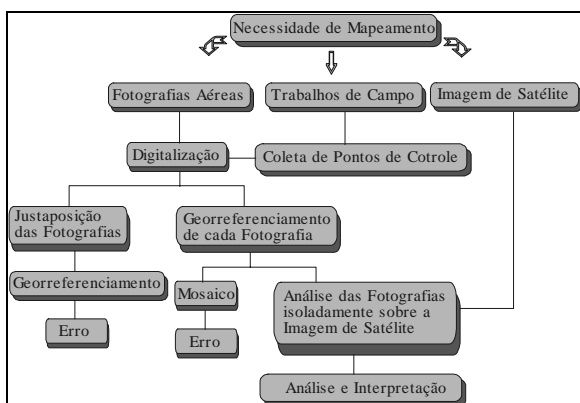


Figura 2: Fluxograma dos procedimentos utilizados no mapeamento das principais unidades da área de estudo e seu entorno.

### RESULTADOS OBTIDOS

Os trabalhos de campo proporcionaram a identificação da relação existente entre a geologia, a geomorfologia e as formas de uso e ocupação na área de estudo. O resultado é mostrado na Tabela 01.

Tabela 01: Relação entre a geologia, a geomorfologia e as formas de uso e ocupação do solo.

Geologia	Geomorfologia	Uso/Ocupação
Sedimentos arenosos quartzosos eólicos	Dunas	Ocupação urbana residencial e de serviços <sup>1</sup>
Areias quartzosas a subarcosianas, diamictitos, argilas maciças e siltes.	Falésias (Barreiras)	Vias de acesso e ocupação urbana de serviços <sup>2</sup>
Sedimentos arenosos quartzosos de praia	Zona de praia	Turismo/Lazer
Arenitos cimentados óxido de ferro	Corpos de arenitos sem forma definida	Turismo/Lazer/Ornamentação <sup>3</sup>
Arenitos cimentados carbonatos	Corpos de arenitos alinhados paralelamente à praia	Turismo/Lazer

O mapeamento resultou na identificação e localização das principais unidades presentes na área. O resultado é mostrado nas Figuras 3, 4, 5 e 6. As feições, exceto as áreas sem vegetação, estão representadas por linhas espessas, na maioria das vezes paralelas à linha de costa, uma vez que o mapeamento é de caráter qualitativo.

<sup>1</sup> Motel, Centro de Convenções, Farol.

<sup>2</sup> Hotel, Posto Policial, Órgão Público, Bar.

<sup>3</sup> Foi identificado o uso desses arenitos como revestimento de parede e trabalhadores em plena atividade quebrando e retirando-os da praia.

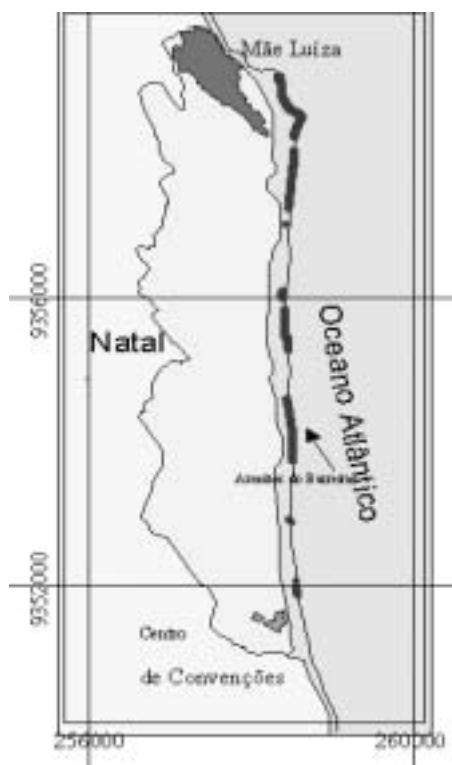


Figura 3: Mapa mostrando a localização dos arenitos do Barreiras. Um desses afloramentos é mostrado na Figura 7.

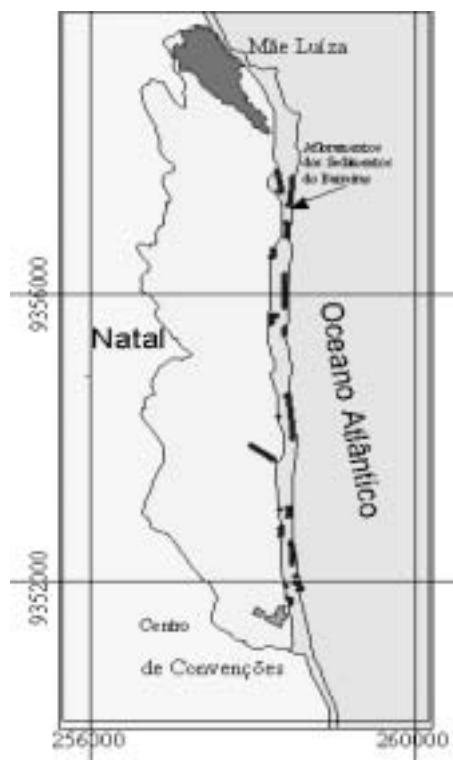


Figura 4: Mapa mostrando a localização dos afloramentos dos sedimentos do Barreiras. Um desses afloramentos é mostrado na Figura 8.

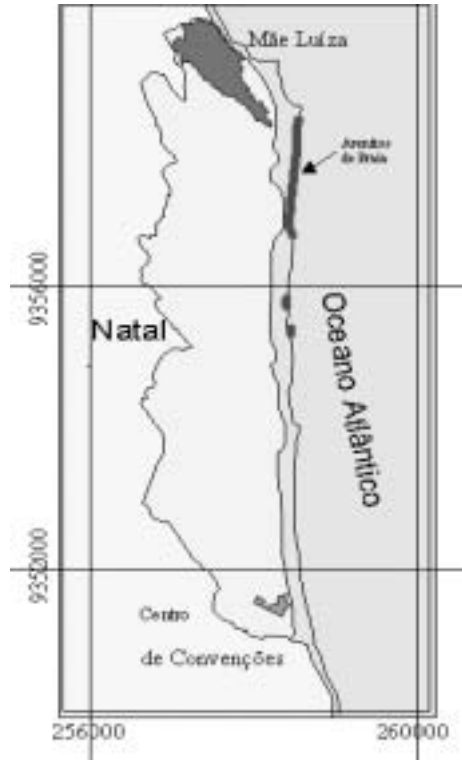


Figura 5. Mapa mostrando a localização dos Arenitos de Praia. Um desses afloramentos é mostrado na Figura 9.

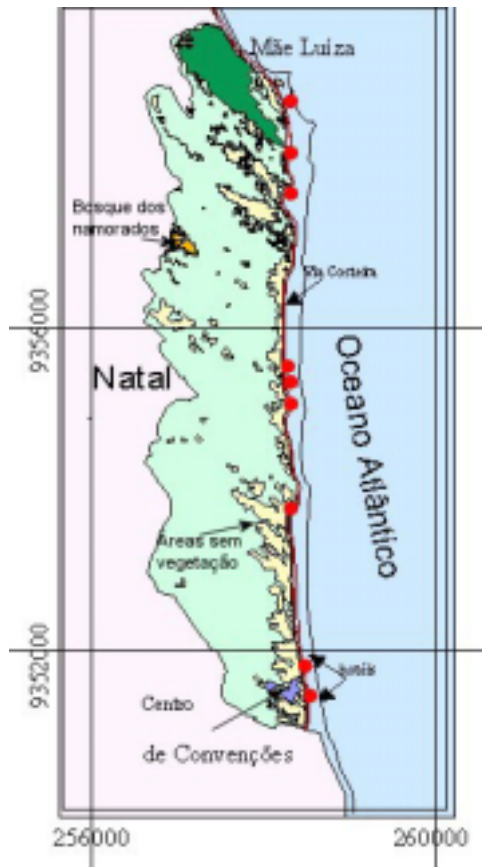


Figura 6. Mapa mostrando as áreas sem vegetação e os empreendimentos localizados ao redor da área de estudo.

As áreas não vegetadas são referentes ao ano de 1999, visto que foram vetorizadas com base em imagem de satélite desse ano, e representam 13,57% da área total do Parque das Dunas.



Figura 7. Arenitos do Barreiras.



Figura 8. Afloramento da Formação Barreiras na Via Costeira.



Figura 9. Arenitos de Praia (Beach Rocks).



Figura 10. Sedimentos Eólicos do Parque das Dunas, dispostos sobre os sedimentos do Barreiras.

Ao longo de toda a faixa de praia observa-se também o sedimento praial (Figura 11)



Figura 11: Sedimento Praial na Via Costeira

### **3. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O mapeamento das unidades deve ser visto como sendo qualitativo. Feições como as falésias, os beach rocks e os arenitos de praia encontram-se dispostas muito próximas umas das outras e sua magnitude impossibilitou a sua visualização nos produtos de sensores remotos aqui utilizados. A coleta de pontos de controle possibilitou a plotagem dessas unidades em um mapa de forma relativamente aproximada, haja vista a precisão de 10m do GPS utilizado.

A localização do Parque lhe atribui um alto Potencial de Desenvolvimento Costeiro, ou seja, o Parque das Dunas torna-se atrativo das indústrias da Construção Civil e do Turismo. Na sua borda leste do Parque encontra-se a via costeira (uma das principais avenidas da cidade) e uma linha de hotéis que interage diretamente com as unidades geológicas, estando assentados sobre o Barreiras e utilizando arenitos para revestimento de paredes. Além disso, os maiores afloramentos dos sedimentos do Barreiras ao longo da via costeira são situados próximo aos hotéis e surgiram em função da sua utilização na construção dos mesmos.

### **REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA**

- IDEMA. Influência do Parque na Qualidade de Vida de Natal. Disponível em: <<http://www.idema.rn.gov.br>> Acesso em: 30 jun. 2001.
- MELO J.G. 1995. Impactos do Desenvolvimento Urbano nas Águas Subterrâneas de Natal/RN. Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, Tese de Doutorado, 196p.