

Estudo de uso e ocupação da APA do estuário do rio Ceará - Ceará

Maria Valdirene Araújo - Geógrafa. Ms. em Geologia pela Universidade Federal do Ceará e
Doutoranda em Geociências pela Universidade Federal de Pernambuco, email:

mmvvaall@hotmail.com

George Satander Sá Freire - Geólogo. Prof. Dr. do Departamento de Geologia e do Mestrado
em Geologia da Universidade Federal do Ceará, email: freire@ufc.br

Valdir do Amaral Vaz Manso. Geólogo. Prof. Dr. do Departamento de Geologia da
Universidade Federal de Pernambuco, email: vazmanso@uol.com.br

Regênia Soares Freire - Geógrafa pela Universidade Estadual do Ceará, email:

regeniafreire@hotmail.com

João Paulo Portela - Mestrando em Geologia pela Universidade Federal do Ceará, email:

portela_ce@hotmail.com

RESUMO

A Área de Proteção Ambiental do estuário do Rio Ceará tem como principais características conservar de maneira sustentável seus recursos naturais, como sua fauna, a flora e os recursos hídricos, bem como manter seu equilíbrio ambiental. Esta Área de Proteção Ambiental abrange uma área aproximada de 2.744,89 ha, sendo cerca de 500 ha de ecossistema manguezal, localizada na divisa dos municípios de Fortaleza e Caucaia. A pesquisa teve como objetivo analisar o processo de uso e ocupação e os impactos ambientais. Como metodologia foram utilizadas bibliografias pertinentes à área, fotografias e imagens de satélites multitemporais e com boa resolução como as imagens do *Quickbird* e SPOT. As atividades de geoprocessamento envolveram o processamento digital de imagens de sensoriamento remoto e a integração de dados em estrutura de SIG (Sistema de Informação Geográfica). Constatamos na análise ambiental da Área de Proteção Ambiental do estuário do Rio Ceará os principais problemas enfrentados que são: a ocupação desordenada e irregular nas margens do rio tanto em Fortaleza, principalmente no bairro Vila Velha e na margem esquerda, no Parque Leblon, no município de Caucaia, o desmatamento do manguezal, a ocupação das dunas, a poluição do rio e a degradação do manguezal.

Palavras-chave: Estuário, impactos ambientais e manguezal.

ABSTRACT --- The Environmental Protection Area of the Estuary of the Ceará river it has as it mains characteristics to conserve in a maintainable way your natural resources, as your fauna, flora and water resources, as well as to maintain your environmental balance. This Environmental Protection Area was embraces an approximate area of 2.744,89 hectares, being about 500 hectares of ecosystem growth of mangroves, located in the boundary of the municipal districts of Fortaleza and Caucaia. The research has for objective to analyze the use process and occupation and the environmental impacts. As methodology were used pertinent bibliographies to the subject, pictures and of satellites images and with good resolution as the images of Quickbird and SPOT. The geo-processing activities involved images digital

processing of remote sensing and the integration of data in structure of SIG (System of Geographical Information). we verified in the environmental analysis of APA of the estuary of the Ceará river the principal problems faced that are: the disordered and irregular occupation in the banks as much in the Fortaleza, mainly in the neighborhood Vila Velha and in the left bank in, Parque Leblon, in the munipality of Caucaia, the deforestation of the mangroves, the occupation of the dunes, the pollution of the river and the degradation of the growth of mangroves.

Keywords: Estuary, environmental impacts, mangroves.

1. INTRODUÇÃO

A APA do Estuário do Rio Ceará, figura 1, foi criada por meio do Decreto n.º 25.413/1999, abrange uma área de 2.744,89ha, localiza-se na divisa dos Municípios de Fortaleza (oeste) e Caucaia (leste).

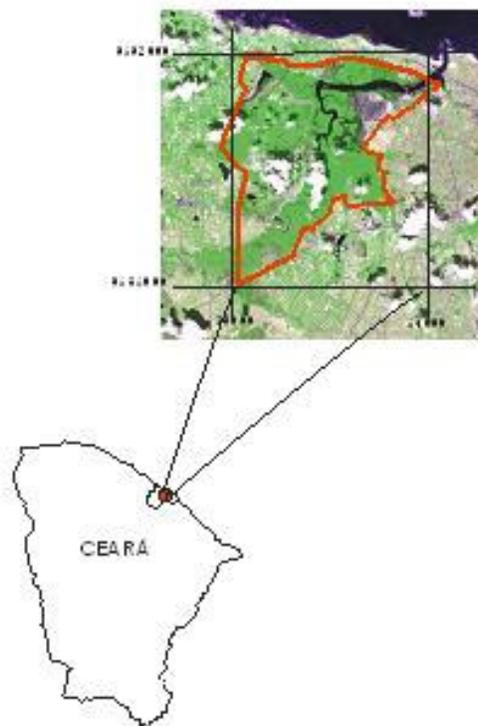


Figura 1 - Localização da área da Pesquisa – APA do Estuário do rio Ceará. Nesta figura é usada a imagem de satélite SPOT (2000).

O Estuário do Rio Ceará abrange uma área de aproximadamente, 500ha de manguezal, ecossistema litorâneo, zona úmida, sujeito à ação das marés, onde existe a mistura

da água doce dos rios com a água salgada das marés como podemos observar na figura 2. Os mangues representam um ecossistema de sobrevivência para um grande número de animais e plantas, sendo identificadas na área, diversas espécies da fauna e flora autóctones destas áreas. Conforme (MAJOR, 2002) o manguezal se compõe de algumas poucas espécies de plantas, mas estas são em grande número, constituintes de uma vegetação “simples” que alimenta uma das mais ricas e variáveis faunas do mundo.



Figura 2 – Estuário do Rio Ceará.

Esta área por ser uma Unidade de Conservação, possui diversas restrições de uso onde diversas atividades são proibidas, dependendo dos impactos que possam causar na dinâmica ambiental local e no desenvolvimento sustentável.

Os principais objetivos da criação da APA conforme o Decreto foram: proteger e conservar as comunidades bióticas nativas, os recursos hídricos e os solos; proporcionar à população regional métodos e técnicas apropriadas ao uso do solo, de maneira a não interferir no funcionamento dos refúgios ecológicos, assegurando a sustentabilidade dos recursos naturais e respeito às peculiaridades histórico-culturais, econômicas e paisagísticas locais, com ênfase na melhoria da qualidade de vida dessa comunidade; ordenar o turismo ecológico

e cultural e as demais atividades econômicas compatíveis com a conservação ambiental, assim como desenvolver na população regional, uma consciência ecológica e conservacionista (CEARÁ, 1999).

Vivemos atualmente cercados por problemas ambientais, no que diz respeito ao uso, ocupação e conservação dos recursos naturais. Desde muito tempo o homem vem utilizando a natureza de forma predatória, destruindo e degradando-a, ocasionando a extinção da fauna e da flora, causada pela poluição e por diversas outras formas de degradação, como no caso da presente pesquisa observamos a intensa ocupação da faixa litorânea na foz do Rio Ceará.

Conforme Casseti, (1991) a sociedade quanto mais se desenvolve mais transforma o meio geográfico, se tornando necessário à preocupação de preservar esses ecossistemas, desenvolvendo ações para sua recuperação em ação conjunta com a sociedade.

A relação do homem x natureza é responsável pelos níveis de degradação que os recursos naturais vêm sofrendo ao longo dos últimos tempos, tais como a poluição dos recursos hídricos pelos dejetos domésticos e industriais, pela cobertura vegetal nativa sendo substituída pelo cultivo de plantas ornamentais e ocupação urbana desordenada.

Nesta perspectiva, o presente trabalho teve como objetivos fornecer uma análise do uso e ocupação identificando os impactos ambientais da APA do estuário do Rio Ceará.

2. PROCEDIMENTOS TÉCNICOS E METODOLÓGICOS

2.1 Materiais, equipamentos e *softwares*

Inicialmente foi realizado o levantamento das informações básicas como: bibliografia referente à área e material geocartográfico. Dentre os materiais levantados, foram selecionados os relacionados em seqüência:

2.2 Produtos cartográficos e orbitais

- Carta planialtimétrica, escala 1:100.000, Folha Fortaleza, DSG/SUDENE, 1972;
- Levantamento de Recursos Naturais, Volume 21, Folha AS. 24 Fortaleza, com os mapas geológico, geomorfológico, exploratório de solos, fitogeográfico, capacidade de uso dos recursos naturais renováveis, potencial dos recursos hídricos. Projeto RADAMBRASIL. 1981.

- Planta Base da APA do estuário do Rio Ceará, utilizando uma imagem aérea de Junho/1997, escala numérica de 1:15.000. (SEMACE);
- Mapa Municipal de Caucaia, IPLANCE;
- Mapa Geológico do Estado do Ceará, escala 1:500.000, CPRM, 2003;
- Mapa Político-Administrativo do Estado do Ceará, escala 1:600.000, IPLANCE, 2002;
- Imagem de satélite *Quickbird 03JUL28124955-S2AS-000000149686_01_P001*, de 03 de Julho de 2003;
- Imagem orbital do satélite SPOT, datada de 2000;
- Cobertura aerofotogramétrica do município de Fortaleza, Escala do Fotoíndice 1:30.000 e executado por Serviços aerofotogramétricos Cruzeiro do Sul S/A em 1972;
- Imagens da Cobertura Aerofotogramétrica da Região Metropolitana de Fortaleza (RMF), Escala do Fotoíndice 1:30.000 e executado por Serviços aerofotogramétricos Cruzeiro do Sul S/A em 1978;
- Imagens da Cobertura Aerofotogramétrica do município de Fortaleza e executado pela Prefeitura de Fortaleza em 1995;

A compilação e integração em única base de dados dos materiais cartográficos levantados, bem como a geração de todos os produtos cartográficos necessários para esta pesquisa, foram realizadas através da aplicação dos recursos disponíveis na tecnologia de SIG (Sistema de Informação Geográfica), utilizando o software ArcGIS versão 9.0.

Os equipamentos e softwares necessários para o desenvolvimento desta pesquisa foram os seguintes:

- Equipamentos: Microcomputador Pentium IV, 2.4GHZ, scanner A3, GPS Garmin, câmera fotográfica digital.
- Softwares: GIS 9.0, Corel Draw e Microsoft Office (Word, Excel e Power Point).

2.3 Sistemática operacional

Feita a análise dos dados bibliográficos e geocartográficos foi realizada uma primeira viagem de campo para reconhecimento da área pesquisada, juntamente com uma equipe da SEMACE, responsável pela administração da APA. Foram observadas as condições ambientais como: a cobertura vegetal (ecossistema manguezal), dos solos e dos principais tipos de uso e ocupação.

Depois se iniciou a etapa referente à elaboração do Mapa Base e de Zoneamento, utilizando técnicas de geoprocessamento e processamento digital de imagens, tendo como principal fonte de dados a Planta Base da APA do estuário do Rio Ceará e as imagens do satélite SPOT, datada de 2000 e de 2004.

Das imagens de satélites foram extraídas as informações espaciais: recursos hídricos superficiais, rede viária, área urbana, cobertura vegetal, uso da terra, solos e geomorfologia.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 Impactos Ambientais

De acordo com a Resolução do Conama n° 001/86, Art. 1°, o termo “impacto ambiental” é definido como toda alteração das propriedades naturais, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente afetam a saúde, o bem estar da população e a qualidade do meio ambiente.

O Estuário do rio Ceará vem sofrendo modificações constantes devido sua dinâmica natural juntamente com as ações antrópicas. Antes do processo de expansão urbana de Fortaleza para o litoral oeste, as atividades humanas pouco contribuíram para as alterações das características naturais da área, tendo em vista que as formas de exploração da região eram realizadas somente pela população nativa, limitando-se às atividades de subsistência, representada pela pesca artesanal e o extrativismo. Constata-se na figura 3a, datada de 1972, a pouca ocupação territorial, onde se observa também a inexistência de espigões no litoral oeste de Fortaleza. Com o processo de expansão urbana associada ao crescimento populacional e desenvolvimento de Fortaleza e conseqüentemente do município de Caucaia, iniciou-se uma intensa intervenção em ambientes naturais, que já havia começado desde a implantação do Porto do Mucuripe a leste, com a construção de espigões ao longo do litoral oeste de Fortaleza como podemos observar na figura 3b de 1995.



Figura 3 – a) Observa-se a inexistências dos espigões e pouca densidade demográfica (1972);
 b) Observa-se os espigões na costa Oeste do litoral Fortaleza e a intensa urbanização (1995).

Fonte: (Imagens da Cobertura Aerofotogramétrica do município de Fortaleza).

O crescimento populacional da Barra do Ceará e a crescente ocupação das dunas nas proximidades da foz do rio Ceará têm contribuído e muito para o aumento dos impactos ambientais nesta área, lembrando também que se formou um aglomerado urbano, o Parque Leblon/Caucaia na margem esquerda do rio, dificultando a dinamicidade do ambiente e causando alterações físicas na área.

Mais recentemente (1997), com a conclusão das obras da Ponte sobre o rio Ceará ligando Fortaleza às praias do município de Caucaia, expressivos impactos ambientais vem sendo registrado em consequência do intenso processo de ocupação desordenada dos solos urbanos; desmatamento do manguezal para retirada da madeira para construção de casas; retirada indiscriminada de areia das dunas; o intensivo processo de favelas nas dunas e da planície fluvio-marinha, o aumento do fluxo de veículos, ocasionando a poluição sonora e assim provocando desequilíbrios ao ambiente marinho.

Em relação ao aspecto socioeconômico da área, é possível destacar as seguintes atividades: Pescadores que ainda vão ao mar buscar seu alimento, a agricultura de subsistência e comercial, o extrativismo vegetal principalmente da Carnaúba e o Turismo.

3.2 Uso e Ocupação

As potencialidades de uso dos recursos naturais da APA do estuário do Rio Ceará estão sendo utilizadas de forma indiscriminada, ocasionando sérios impactos como o desmatamento do manguezal, como mostra na figura 4.

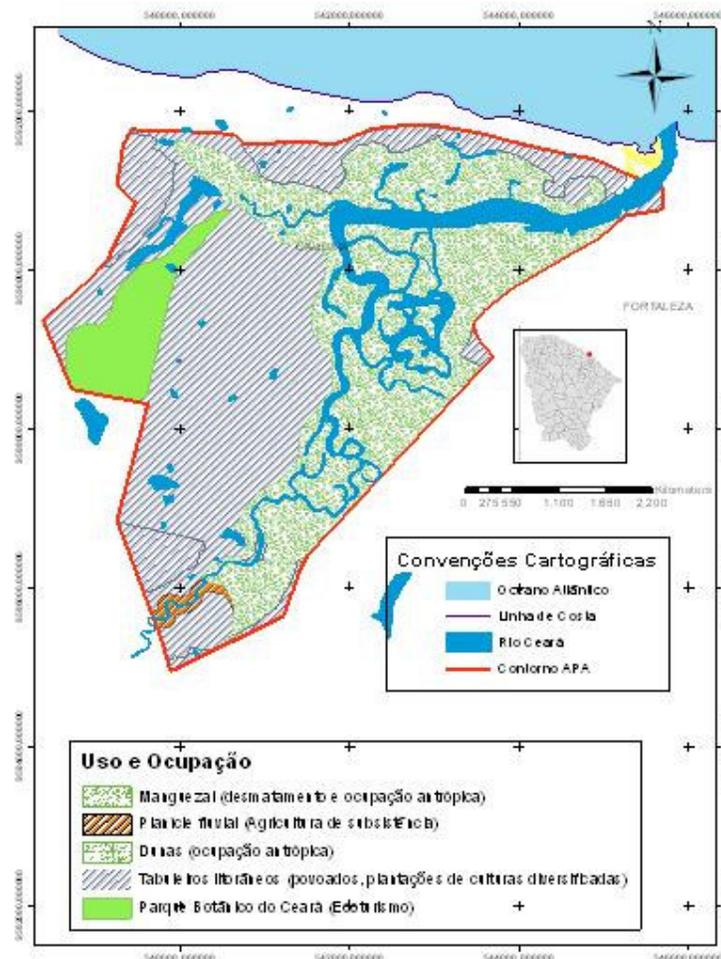


Figura 4 – Uso e ocupação da APA do estuário do Rio Ceará.

4. CONCLUSÕES

A análise ambiental integrada constituiu na conclusão dos estudos realizados na área estuarina do rio Acaraú, sendo identificada com ênfase a descaracterização do manguezal, bem como, sugestões para diminuir a degradação ambiental da área. Foram analisados os aspectos físicos como a geologia, a geomorfologia, o clima, a vegetação e os recursos hídricos de maneira integradora para se entender a dinâmica natural do ambiente sob a influência da ação antrópica, no qual nesta área a ação do homem se faz presente de forma degradadora e em alguns pontos existem áreas irreversíveis quanto a sua recuperação.

A faixa litorânea é uma área muito vulnerável a ação antrópica frente ao modelo de exploração predatória que, atualmente, se presencia.

O desmatamento do manguezal é um dos pontos mais críticos quanto à degradação e descaracterização da paisagem e da dinâmica desse ecossistema. A pressão antrópica está invadindo áreas de mangues, desmatando e utilizando a madeira do mangue para construir suas casas às margens do rio Acaraú, especialmente na área de sua desembocadura no Oceano Atlântico.

A implantação de empreendimentos de carcinicultura, causando o desmatamento do manguezal, do apicum e salgado, em contrapartida favorece o aumento de empregos.

Em relação ao aspecto socioeconômico da área, é possível destacar as seguintes atividades: Pescadores que ainda vão ao mar buscar seu alimento, a agricultura de subsistência e comercial, o extrativismo vegetal principalmente da carnaúba e a carcinicultura.

A disponibilização de informações físicas da área e o conhecimento dos processos dinâmicos que modelam a paisagem local, certamente servirão de subsídios para direcionar ações de preservação do uso e ocupação dos recursos naturais renováveis deste estuário, possibilitando a implantação de um desenvolvimento sustentável.

REFERÊNCIAS

- Brandão, R.L. (2003) Zoneamento geoambiental da região de Irauçuba – CE. Texto explicativo. Carta Geoambiental. Fortaleza: CPRM.
- IPECE. (2007) Anuário Estatístico do Ceará. Fortaleza.
- BRASIL. (1986). *Resolução do CONAMA n° 001/1986*. Dispõe sobre os impactos ambientais potencialmente poluidoras. Brasília.
- Cassetti, V. (1991). *Ambiente e apropriação do relevo*. Editora Contexto. 146p.
- CEARÁ. (1999). *Decreto n° 25.413, de 29 de março de 1999*. Fortaleza.
- DSG/SUDENE. (1972). *Carta Planialtimétrica. Escala 1:100.000*. Folha Fortaleza.
- FORTALEZA. (1995). *Cobertura Aerofotogramétrica do município de Fortaleza*. Escala do Fotoíndice 1:30.000, executado pela Prefeitura de Fortaleza.
- IPLANCE. (2002). *Mapa Político-Administrativo do Estado do Ceará*. Escala 1.600.000.
- Major, S. (2002). Manguezal. Edições Demócrito Rocha. Fortaleza. 42p.
- RADAMBRASIL. (1981). *Levantamento de Recursos Naturais*. Volume 21, Folha S.A 24 Fortaleza.
- SEMACE. (2003). Relatório Técnico sobre as condições ambientais da APA do Estuário do Rio Ceará. 24p.