

## ESTUÁRIO DO RIO CATÚ-CE: AÇÕES ANTRÓPICAS E IMPACTOS AMBIENTAIS

Jader Onofre de Moraes<sup>1</sup>; Lidriana de Souza Pinheiro<sup>2</sup>; Maria Luzineide Gomes<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Professor do Depto. Geociência/ Universidade Estadual do Ceará

Av. Paranjana, 1700, Campus do Itaperi, Cep. 60740-000, Fortaleza, Ceará-Brasil

Phone: +55 85 268.1019 e-mail: jader@funcap.ce.gov.br

<sup>2</sup>Profa. do Depto. Geociência/ Universidade Estadual do Ceará

e-mail: pinheolidriana@aol.com

<sup>3</sup>Aluna do Mestrado Acadêmico em Geografia da Universidade Estadual do Ceará,

e-mail: luzineidegomes@bol.com.br

### RESUMO

Este trabalho avalia os impactos sócio-ambientais ocorridos na desembocadura do Riacho Catú em Aquiraz–Ceará na localidade Prainha. A ocupação inadequada tem se intensificado e afetado os processos hidrodinâmicos provocando inundações no setor urbano de Prainha. A dinâmica da área é marcada pela variação sazonal do estuário nos períodos de chuva que interferem na dinâmica costeira. Identificou-se tendência à migração das embocaduras pelo seu deslocamento lateral atingindo as estruturas urbanas situadas na margem oeste deste riacho. Um indicativo dessa migração é a inexistência da vegetação característica do ambiente estuarino, o mangue. A compreensão das ações fluviais e costeiras nesse ambiente é crucial para prevenção de impactos sócio-ambientais futuros.

### ABSTRACT

This work evaluates the socio environmental impacts in Catú River mouth in Aquiraz-CE at Prainha beach. There has been an increment of inadequate occupation, which has modified the hydrodynamic processes leading to floods in the Prainha urban area. The dynamic of area is marked by the seasonal variation of the estuary in the rain period that interferes with the coastal dynamic. It was noted rivers mouth migration caused by their lateral displacement, reaching the urban structures located in the west margin of this stream. An indicative of that migration is the absence of characteristic vegetation of estuarine environment, the manglo. Understanding the fluvial and coastal actions in that environment is critical for prevention of future socio environmental impacts.

Palavras-Chave: estuário, impactos ambientais.

### 1. INTRODUÇÃO

O Rio Catú nasce no município de Horizonte e deságua na localidade de Prainha (Figura 1) formando um sistema estuarino sazonal conforme haja ou não abertura de sua desembocadura. A área em estudo que engloba a Prainha localiza-se no município de Aquiraz a 26km de Fortaleza, cujo acesso se faz pela rodovia CE 041.

A exemplo de outras drenagens da costa cearense o estuário do Rio Catú foi drasticamente alterado pela diminuição do fluxo fluvial em decorrência da migração do campo de dunas móveis. Isso resultou na formação de uma lagoa cujas águas são utilizadas para o abastecimento do Município de Aquiraz. Por isto, o objetivo deste estudo foi analisar os impactos na zona estuarina ocasionados pela evolução espacial urbana na Prainha de Aquiraz e as intervenções na hidráulica fluvial subordinadas a esta demanda.

Para atingir este objetivo foram realizados levantamentos cartográficos e sensoriamento remoto utilizando fotografias multitemporais com o intuito de observar a expansão urbana nos ecossistemas costeiros. As áreas de riscos foram identificadas através de caminhamento e georeferenciados com o uso de GPS (Sistema de posicionamento global).

As potencialidades da área a serem discutidas são referentes as atividades que podem ser sustentavelmente praticadas ou como atributos favoravelmente positivos dos recursos naturais. As limitações ao uso produtivo incluíram as restrições legais e a vulnerabilidade à ocupação.



Figura 1. Localização da área de estudo.

### 2. ASPECTOS EVOLUTIVOS

O Município de Aquiraz foi a primeira capital do Ceará sendo transferida para Fortaleza devido os constantes ataques dos índios que colonizavam aquela região, e ainda hoje, nas imediações da Praia do Iguape, a aproximadamente 6 km de distância do estuário do Rio

Catú, existe uma reserva indígena, da tribo Genipapo-Kanindé. Os aspectos paisagísticos da área impulsionaram nas últimas duas décadas a demanda por terrenos à beira-mar transformando a antiga vila de pescadores no distrito litorâneo de Prainha onde deságua o Rio Catú.

A expansão urbana se deu de forma desordenada ocupando terrenos de dunas, zonas de pós-praia e a margem estuarina propriamente dita, desmatando espécies de mangues. Nestes terrenos de alta fragilidade ambiental o principal vetor de ocupação foi o desenvolvimento de um turismo de massa e as atividades de veraneio.

A fragilidade do sistema estuarino do rio Catú antecede a esse processo de especulação imobiliária estando diretamente relacionada à morfodinâmica dos campos de dunas móveis e deriva litorânea. Como pode ser observado na figura 2, essas dunas impulsionadas pelos ventos de E-SE migraram na direção do canal estuarino dando origem a Lagoa do Catú e restringido a ação das marés ao primeiro setor. Aliado a este processo a dinâmica da foz passou a ser controlada pela ação da deriva litorânea tendo em vista que a função de espigão hidráulico da drenagem ficou limitada e muitas vezes ausente.

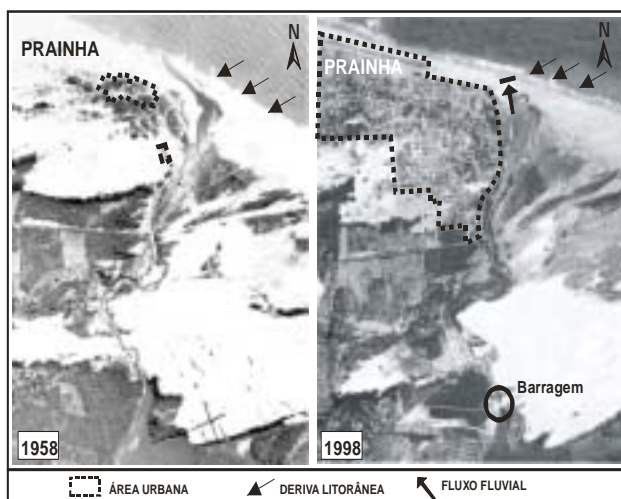


Figura 2. Evolução espacial do estuário do Rio Catú.

O resultado deste embate foi a formação de cordões arenosos (spits) que lentamente foram fechando a comunicação com o mar. Nos períodos chuvosos a força das águas continentais abriam a barra e criaram ambientes sazonais com características estuarinas. Em 1993 na tentativa de amenizar as ações do rigoroso período de estiagem que a região passava e evitar a perda de água para o mar, potencializando a capacidade de abastecimento de água para a sede de Aquiraz bem como outros distritos do município, foi construído o primeiro barramento total do canal.

No mesmo ano as precipitações situaram-se acima da média, resultando em inundações das planícies aluviais a montante da estrutura e colocando em risco as urbanizações e atividades agro-industriais ali existentes.

A jusante os impactos no estuário foram imediatos com o fechamento da desembocadura mesmo nos períodos chuvosos formando um novo espelho d'água utilizados como atrativo turístico. A salinidade ficou praticamente reduzida a zero e a deflação eólica passou a ser o elemento controlador da morfodinâmica desse ecossistema costeiro. A deriva litorânea ao longo dos anos foi incrementando a sedimentação da desembocadura.

No ano de 1996 o percentual de ocupação dos terrenos a beira-mar e nas margens da drenagem ultrapassou 85%. O contínuo transpasse de areia na margem direita promoveu a migração da drenagem na direção das estruturas instaladas, originando erosões pontuais (Figura 3).



Figura 3. Erosão da margem estuarina com destruição de muros e calçadas na Prainha de Aquiraz em 2002.

A expansão urbana no setor ao Sul do núcleo urbano da Prainha forçou o deslocamento de dois pequenos riachos de seus leitos originais, criando dificuldade ao escoamento nessas áreas. Pelo fato de ocupação mais recente vir se processando sobre encostas de fortes declives e terrenos instáveis e, em face da inexistência de obras de drenagem adequadas, tem ocorrido constante erosão nas zonas terraplanadas, com conseqüente carreamento de material para os pequenos talwegues.

No ano de 2002 para evitar que no período chuvoso o nível da água da Lagoa do Catú subisse demais e comprometesse a estrutura da barragem foi construído um vertedouro de concreto, permitindo que a água excedente ao nível do vertedouro passasse e contribuísse para a Lagoa da Prainha, situada junto à foz. A profundidade média da Lagoa da Prainha é de 0.90 m. A largura média do talvegue próximo à foz é de 180 m e no contato com as dunas móveis é de 60 m (Figura 4). De acordo com as análises feitas sobre o material sedimentar da área, seguindo a metodologia proposta por SUGUIO (1973) e MABESONE (1983), constatou-se que o substrato é formado por areias de granulometria variando de média a fina indicando a contribuição das dunas no assoreamento.

Atualmente não foi identificada a existência de ambiente estuarino, ao passo que não há boa comunicação com o mar. A vegetação de mangue é ausente e foi substituída por vegetação litorânea do tipo arbustiva nas

margens e que deve ser preservada por se tratar de uma Área de Preservação Permanente segundo a Resolução Nº302 do CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente). Portanto é aconselhável que na margem leste sejam implantadas guias de corredores eólicos para minimizar o assoreamento e redirecionar o transporte de sedimentos para a faixa praial. Essa área é extremamente frágil e vulnerável a ocupação. Caso ocorra expansão urbana de grande impacto para este setor, ou seja, para a margem leste da foz, o transpasse de areia será reduzido e permitirá a reabertura da barra colocando em risco as estruturas instaladas na margem oeste.



Figura 4. Antiga planície estuarina que foi assoreada pelas dunas na margem leste.

Quaisquer intervenções na faixa de praia devem ser desestimuladas e seu uso potencial restrito à pesca e ao lazer. Para este segundo uso, o lazer, deve ser destacado que o nível de balneabilidade da Lagoa da Prainha é considerado bom com concentração de coliformes fecais de 40 mg/L estando dentro dos limites estabelecidos pelo CONAMA.

### 3. CONCLUSÕES

A reconstrução da evolução desses ambientes fluviais no Quaternário é importante para podermos inferir a velocidade dos processos hidrodinâmicos atuantes, adicionando os processos antropizadores, e ao inter-relacioná-los poder-se-á traçar as áreas de risco e vulnerabilidades.

A lagoa da Prainha deve ser preservada com atividades voltadas para o lazer restrito, em razão da beleza natural predominante e a proximidade com os núcleos de veraneio da Prainha e do Iguape, atualmente em acelerado processo ocupacional.

### AGRADECIMENTOS

A FUNCAP (Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico) pelo apoio no desenvolvimento deste trabalho. Ao Laboratório de geologia, geomorfologia costeira e oceânica (LGCO-UECE) de ajudou nos trabalhos de campo realizados.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CARVALHO, A.; MORAIS, J. O. & COUTINHO, P. N. (1994) Caracterização Geoambiental e Dinâmica Costeira da Região de Aquiraz na Costa Leste do Estado do Ceará. Revista de Geologia, Editora UFC, Volume 9, Fortaleza.
- MABESOONE, J. M. (1983). Sedimentologia. Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 475p.
- MAIA, L. P. (1998) Procesos costeros y balance sedimentario a lo largo de Fortaleza (NE-Brasil): Implicaciones para una gestión adecuada de la zona litoral. Tese de Doutorado. Departamento de Ecologia, Facultad de Biología, Universidad de Barcelona, Espanha.
- MARTIN, Louis; DOMINGUEZ, J.M.L. Geological history of coastal lagoons. P.41-66.
- MORAIS, J.O. (1996). Geologia do Planejamento Ambiental, Capítulo V: Processos de Impactos Ambientais em Zonas Costeiras. Revista de Geologia, Editora UFC, Volume 9, Fortaleza.
- PINHEIRO, L. S. (2000) Compatibilização dos Processos Morfodinâmicos e Hidrodinâmicos com o uso e ocupação da Praia da Caponga – Cascavel-CE. Dissertação de Mestrado, Fortaleza
- MUEHE, D. (2001) Geomorfologia Costeira. In Geomorfologia: Uma atualização de bases e conceitos. Ed. Bertrand, São Paulo.
- SUGUIO, KENITIRO (1973). Introdução a Sedimentologia. Ed. Edgard – Blucher e EDUSP. 317 p.