

# A MORFODINÂMICA NA MARGEM DIREITA DO RIO REAL, MANGUE SECO, LITORAL NORTE DA BAHIA

Iana Silva de Lima<sup>1</sup>  
Silvana de Covas Santos<sup>1</sup>  
Liana Maria Barbosa<sup>2</sup>  
Acácia Batista Dias<sup>3</sup>

<sup>1</sup>IC-PROBIC, Geografia, <sup>2</sup>Geociências, EXA, <sup>3</sup>Sociologia, CHF  
Universidade Estadual de Feira de Santana

## Abstract

This research was realized at the APA of Mangue Seco, a protection environmental unit that is situated in the north littoral of the Bahia state. The purposes of this work are to present (i) the morphology of the sector between the Mangue Seco beach and the terminal part of the Ribeira spit bar that is located in the right margin of the Real River channel and (ii) the influence of the active coastal processes that are occurring in the cemetery site. As conclusion, the land lost in the sand terrace favors the land accretion in the sand bar (spit) of Ribeira.

**Keywords:** Coastal Morphodynamic; Erosion; Deposition.

## Resumo

Este estudo foi realizado na APA de Mangue Seco, situada no litoral norte do Estado da Bahia. Os objetivos deste trabalho incluem a apresentação (a) da morfologia do setor entre a praia de Mangue Seco e a parte terminal do pontal da Ribeira, situado na margem direita do canal do Rio Real e (b) da influência dos processos costeiros atuais sobre a área da necrópole local. Pode-se concluir que a perda de terras por erosão favorece a ampliação do pontal arenoso da Ribeira.

**Palavras-Chave:** Morfodinâmica Costeira; Erosão; Deposição.

## 1. Introdução

A Área de Proteção Ambiental – APA de Mangue Seco está situada no município de Jandaíra, no extremo norte da Costa dos Coqueiros (Litoral Norte da Bahia). Esta APA foi criada pelo Decreto Estadual nº 605 de 6 de novembro de 1991, totalizando 34 km<sup>2</sup> e

incluindo dois povoados – Mangue Seco e Coqueiros. Estes núcleos contam com população estimada em 250 e 700 habitantes, respectivamente.

A delimitação desta APA ocorre em uma planície quaternária de progradação associada à foz do Rio Real. Caracteriza-se principalmente pela presença de terraços marinhos de idade holocênica e feições atuais, tais como praias, mangues e depósitos estuarinos e lagunares (Fig. 1).

Quanto à linha de costa, mencionam-se dois importantes aspectos. O primeiro refere-se à praia atual, onde a ação das ondas e das marés é responsável pela erosão, desenvolvendo falésias, que são esculpidas em dunas de até 3m de altura (Barbosa *et al.*, 2004). Estas feições erosivas se estendem em pelo menos 40% da linha de costa entre Coqueiros e Mangue Seco. O segundo aspecto refere-se à margem direita do canal do Rio Real, nas vizinhanças da vila de Mangue Seco, onde a documentação dos indicadores geomorfológicos efetuada por Santos (2007, 2008) revela 47,92% da borda do canal em estado de equilíbrio, 37,50% em acumulação e 14,58% em erosão (Fig. 2).

Como salienta Dominguez *et al.* (2005), a erosão costeira tem despertado interesse devido aos danos materiais que ocasiona. Neste sentido, a perda de terras é antiga na história de Mangue Seco, cuja ocupação humana tem mais de duas décadas e as principais formas de uso das terras estão associadas com atividades econômicas, tais como pecuária, agricultura e turismo além de estruturas fundiárias – sítios e residências (CPRM 1994, Barbosa *et al.* 2004, Lima 2008). Segundo relatos orais, até meados da década de 1980, as dunas cobriram aproximadamente 100m na parte interna do povoado e a erosão costeira trouxe aproximadamente 80m de terras defronte à vila, promovendo assim, o recuo da margem do Rio Real e destruição de casas e coqueirais. A partir de então, estruturas de contenção – torras de coqueiros, enrocamentos e paredes de alvenaria, têm sido construídas com vistas à defesa de propriedades (Lima 2008). Portanto, os objetivos deste trabalho incluem a apresentação (a) da morfologia do setor entre a praia de Mangue Seco e a parte terminal do pontal da Ribeira, situado na margem direita do canal do Rio Real e (b) da influência dos processos costeiros atuais sobre a área da necrópole local.

Desta maneira, a fisiografia foi documentada e pontos de amostragem foram georreferenciados com uso de GPS (Sistema de Posicionamento Global). Os trabalhos de campo foram realizados entre 8 e 10/dez/2006, 14 e 16/set/2007, 23 e 25/fev/2008 e 16 e 18/maio/2008. Para caracterização dos indicadores geomorfológicos, Santos (2008) seguiu

Souza *et al.* (2005), adaptando-os à realidade local. Defronte à vila, todas as feições geomorfológicas e antropogênicas foram descritas, todavia onde não há concentração populacional, as observações foram feitas a cada intervalo de 100m.

## 2. Desenvolvimento

- **Ocupação humana**

Ao longo de aproximadamente 3,0 km entre a praia e a parte terminal do pontal arenoso da Ribeira, visualizam-se barracas de praia, áreas de “camping”, habitações de alvenaria (moradia, pousadas), esgotos, pastagem, plantio de coqueiros, tráfego de veículos (buggys), ancoradouros, cemitério, acúmulos de lixo e restos de materiais de construção (Fig. 2). A necrópole local tem aproximadamente 300m<sup>2</sup> e poucos jazigos (50 túmulos), que exibem simplicidade, alguns deles construídos em alvenaria e outros marcados apenas pela cruz de madeira.

**Tabela I** - Índícios de acumulação e erosão em dois pontos críticos.

DATA	Índícios	
	Local: Poço	Local: Cemitério
	Qualificação do Aterramento	Distância do túmulo de José dos Reis com relação à borda da falésia
Dez / 2006	Praticamente (a borda do anel de cimento ainda visível)	5,2 m
Set / 2007	Completamente	4,1 m
Fev / 2008	Completamente	3,7 m
Mai / 2008	Completamente	3,0 m
<b>Análise</b>	O poço foi construído para coleta de água doce e distante do nível máximo da preamar de sizígia. Há acumulação de sedimentos.	Uma falésia vem sendo esculpida no terraço arenoso e a borda desta recuou 2,20 m, indicando avanço do canal do Rio Real.

A maior concentração populacional está nos núcleos de Mangue Seco e de Coqueiros. Todavia, há algumas residências no interior do campo de dunas e no topo do pontal arenoso da Ribeira. Ali, Santos (2008) descreve onze (11) casas, em maioria de madeira e palha de

coqueiros, com uma população fixa (mulheres e crianças), uma pendular (maridos pescadores, que retornam no final do dia) e outra temporária (pescadores de outras localidades que passam temporadas no local). É uma população de catadores e pescadores artesanais, dentre os quais, a coleta de mariscos é função preferencialmente feminina. A pesca é para consumo próprio e venda na vila e barracas de praia de Mangue Seco.

- **Processos Ativos Atuais**

As feições ambientais compreendem praias atuais, dunas ativas, áreas interdunares, mangues, terraços arenosos e pontal arenoso. Nestes depósitos sedimentares, processos atuais evidenciam marcas de acumulação e de erosão ao longo de todo o trecho.

As feições indicadoras de acumulação consistem de depósitos lagunares e de mangues, além do pontal arenoso. A dinâmica de marés de enchente tem sido responsável pela formação de um pequeno pontal arenoso (feição de acumulação), que se estende em mais de 500m a partir do cemitério. Do ponto de vista dinâmico, este pontal é testemunho de fonte de suprimento sedimentar positivo, de atividade atual e efetiva do transporte litorâneo e da deriva efetiva de sedimentos para o interior deste canal. Na parte terminal do pontal arenoso, visualiza-se material sedimentar lamoso e vegetal típico de mangues (*Rhizophora Mangle*).

A acumulação arenosa na base do terraço holocênico foi acompanhada a partir do aterramento de um poço para coleta de água doce (Tabela I), o recobrimento de bancos lamosos com raízes de mangue morto.

As feições indicadoras de erosão incluem falésias de 3m a 6m, coqueiros caídos, raízes de vegetação expostas, bancos lamosos com raízes de mangue morto e concentração de minerais pesados. Os pontos sob erosão são visualizados nas bordas da duna do farol e do terraço holocênico. O ponto mais crítico de erosão é observado na borda do terraço holocênico, onde a dinâmica do canal esculpe falésias nos sedimentos arenosos. Neste local, está assentada a necrópole local, onde entre dezembro/2006 e maio/2008, as bordas do terraço sofreu recuo de aproximadamente 2,20m. Todavia, este recuo vem sendo observado desde 2003, gerando o risco costeiro com a destruição de corredores de túmulos (Fig. 3, Tabela I).

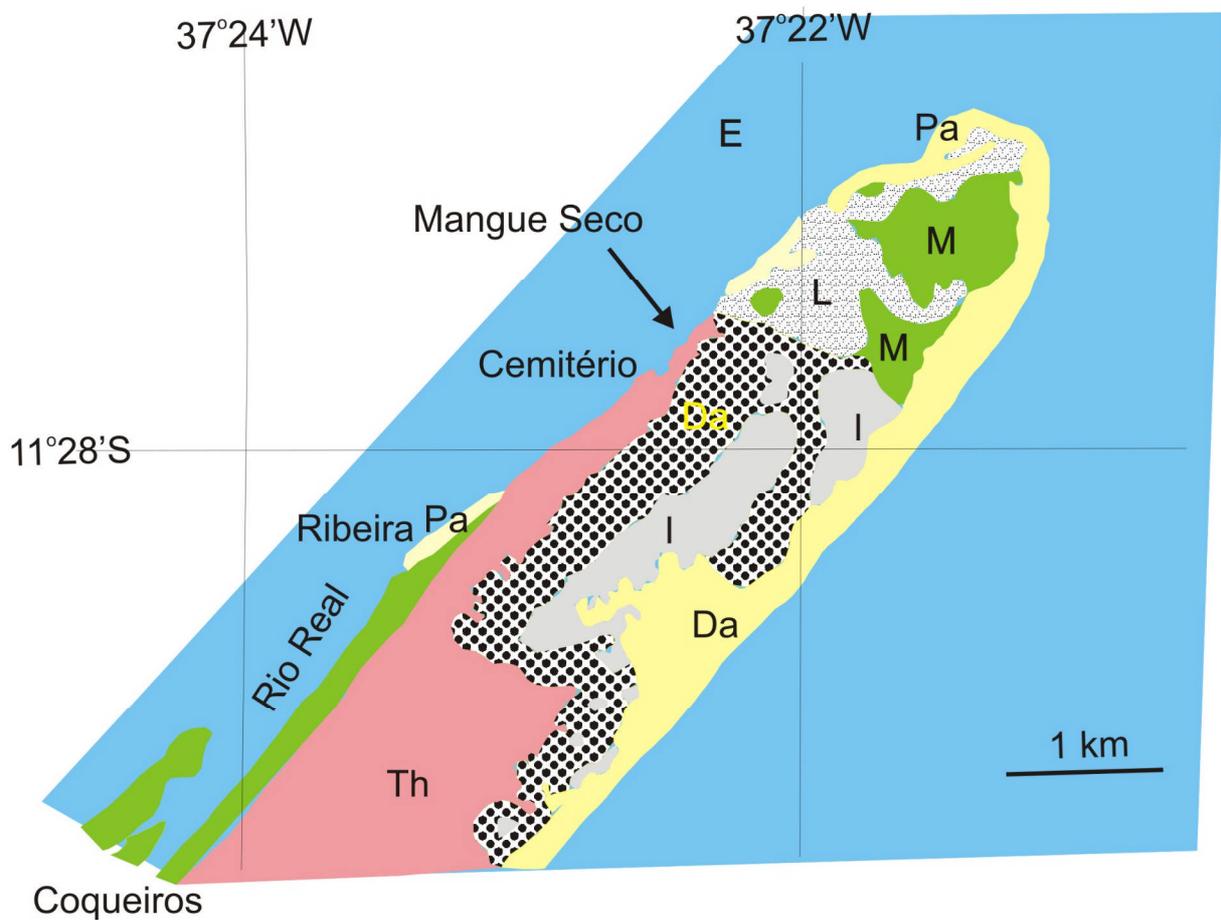
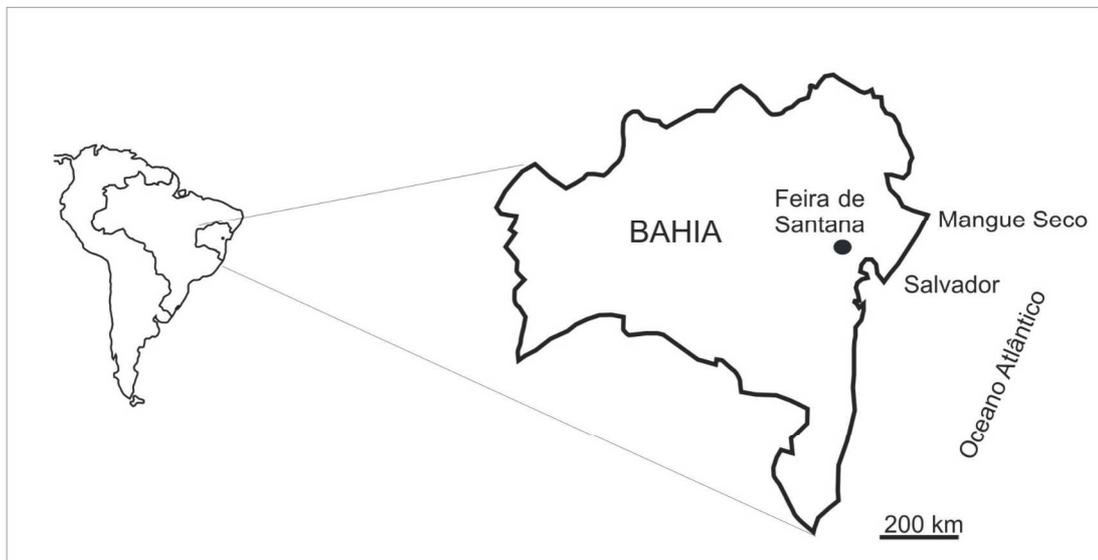
## **Considerações Finais**

Existe uma tendência de suprimento positivo de areia e aumento da extensão do pontal arenoso da Ribeira a partir da erosão do terraço holocênico, onde está situado o cemitério. A

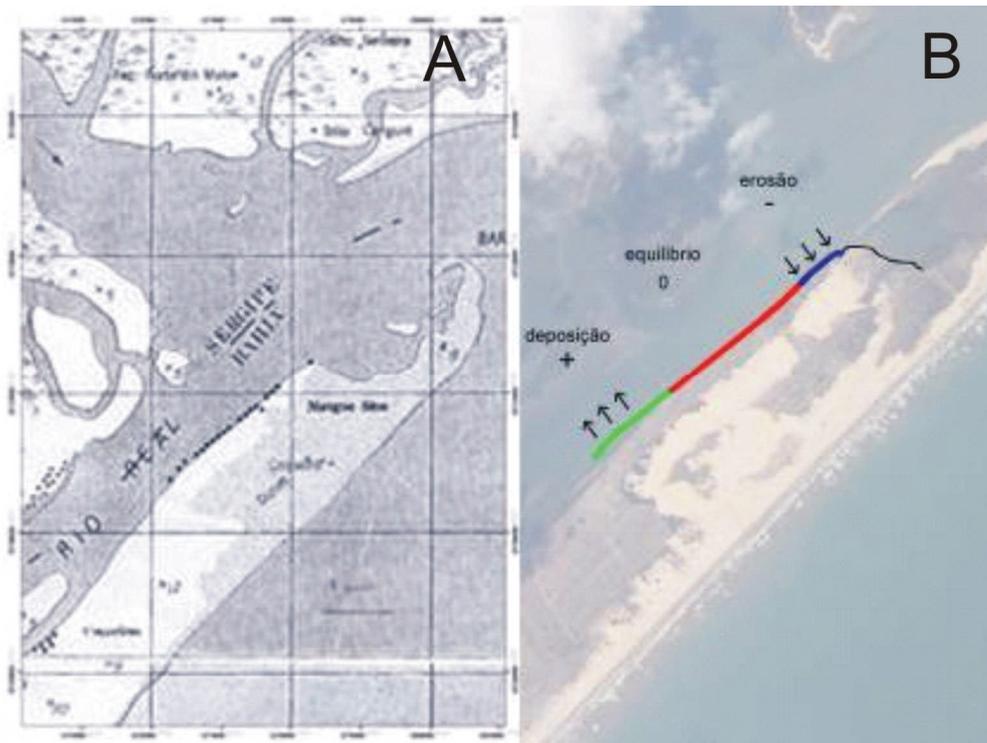
erosão do cemitério por sua vez, está sendo intensificada por dois aspectos: (a) a presença das estruturas de contenção, que estão instaladas na borda da vila e (b) a geometria do canal do rio Real, que tem favorecido o desenvolvimento de pontais arenosos de enchente desde a parte terminal da desembocadura.

Segundo Souza *et al.* (2005), os processos erosivos resultam da atuação sistêmica de diversos fatores, tanto antrópicos quanto naturais, o que torna difícil a identificação do(s) fator(es) mais relevante(s) para determinada área de estudo como também individualizá-los. Estes autores citam onze itens como indicadores de erosão costeira, dos quais, Santos (2007, 2008) reconhece sete indicadores em Mangue Seco, variando, todavia, em frequência e intensidade. Portanto, conclui Santos (2008), que os indicadores de erosão apontam: a) retrogradação da margem costeira, com redução da área de exposição em maré alta; b) presença de falésias; c) destruição de faixas frontais de mangue; d) exposição de raízes e de troncos de coqueiros, em posição de vida, soterrados ou não por sedimentos flúvio-marinhos; e) exposição de terraço holocênico e do pontal arenoso; f) concentração de minerais pesados na margem do canal.

Neste presente trabalho, a falésia da área do cemitério é definida como área de risco ambiental não só por pela necrópole integrar o rol de estabelecimentos alvo das condições de saúde pública e tanto seu funcionamento como a qualidade sanitária devem estar regulamentados no Código Sanitário do Município de Jandaíra, fato que não foi constatado, mas também por ser uma feição erosiva condicionada pela ação humana, que busca evitar a perda de terras e manter suas propriedades. É recomendável portanto, deslocamento do cemitério e um maior controle na implantação das estruturas, mesmo que leves, para contenção. É possível concluir que o trecho estudado na margem direita do canal do rio Real é afetado não só por processos erosivos, mas também por processos deposicionais. Pode-se inferir então - a partir do sentido de crescimento do pontal da Ribeira nos últimos anos - que os sedimentos erodidos de parte do trecho (próximo à Vila) são transportados e em seguida depositados, desenvolvendo a barra arenosa que se cresce para o interior do canal do Rio Real. Como continuidade da pesquisa, a morfometria, as taxas de erosão, a percepção da população sobre a dinâmica costeira e a evolução das formas de uso estão sendo documentadas e investigadas.



**Figura 1-** Localização e geologia/geomorfolgia da APA de Mangue Seco. Legenda: Th – Terraço arenoso holocênico, Da – dunas ativas, M – mangue, L – laguna, Pa – pontal arnoso de enchente.



**Figura 2** – (A) Georreferenciamento dos indicadores geomorfológicos sobre base cartográfica da SUDENE (1977) e (B) Análise dos indicadores indicados em foto de sobrevôo, feita por Plínio Falcão em dez/2007 (fonte: Santos, 2008).



**Figura 3** – Ponto de controle de recuo da falésia no Cemitério, topo do terraço holocênico: (A) 10/dezembro /2006, (B) 18/maio/2008.



## **Agradecimentos**

Os recursos financeiros para desenvolvimento da pesquisa provêm do convênio CNPq 479479.2007.0 para o Projeto Morfologia e Dinâmica Costeira na APA de Mangue Seco. O suporte para Iniciação Científica provém de recursos orçamentários da UEFS.

## **Referências**

- BARBOSA, L.M *et al.* 2004. As dunas costeiras de Mangue Seco, Bahia: Morfologia e implicações da deriva litorânea. **Ciência e Natura**, vol. Especial, p. 173-195.
- DOMINGUEZ, José M.L. 2006. Bahia *In* MUEHE, Dieter. **Erosão e Progradação no litoral brasileiro**. Ministério do Meio Ambiente; Secretaria de Qualidade Ambiental nos Assentamentos Humanos. Brasília: MMA, P. 219-225
- LIMA, Iana S. de. 2007. O uso das terras e a erosão costeira em Mangue Seco, Bahia. *In*: XI Congresso da Associação Brasileira de Estudos do Quaternário. **Anais ...** Belém-Pa.
- SANTOS, Silvana C. 2007. Indicadores de erosão costeira no povoado da Ribeira, Mangue Seco-Ba. *In*: XI Congresso da Associação Brasileira de Estudos do Quaternário. **Anais ...** Belém-Pa (cd-rom).
- SANTOS, Silvana C. 2008. **O cotidiano e a dinâmica costeira no povoado da Ribeira, Mangue Seco, Ba**. Relatório de Iniciação Científica. Feira de Santana: UEFS.
- SOUZA, C. R. de G. *et al.* 2005. Praias arenosas e erosão costeira. *In* SOUZA, C. R de G. et al. **Quaternário do Brasil**. Ribeirão Preto, SP: Holos.