

MUDANÇA DA LINHA DE COSTA À MÉDIO PRAZO NO MUNICÍPIO DO CABO SANTO AGOSTINHO, PERNAMBUCO BRASIL

Maria das Neves Gregório¹; Weyller Diogo Albuquerque Melo¹; Alderlan¹ W. de Oliveira Silva; Tereza Cristina Medeiros de Araújo¹; Daniele Laura Bridi Mallmann¹ Rafaela Fidelis Farias, Antonio Ferreira Júnior¹

nevesgregorio@hotmail.com

¹Laboratório de Oceanografia Geológica (LABOGEO), Departamento de Oceanografia, Universidade Federal de Pernambuco, Avenida Arquitetura S/N – Cidade Universitária – Recife (PE), CEP 50740-530. Recife, PE

Palavras-chave: linha de costa, deslocamento, médio prazo, Cabo de Santo Agostinho

1. INTRODUÇÃO

A orla costeira, ou simplesmente orla, é a uma estreita faixa de contato da terra com o mar na qual a ação dos processos costeiros se faz sentir de forma mais acentuada e potencialmente mais crítica à medida que efeitos erosivos ou construcionais podem alterar sensivelmente a configuração da linha de costa (Muehe, 2001).

A evolução da linha de costa tem causas tanto naturais como humanas, está ligada a fatores em escalas temporais e espaciais. A variação da linha de costa atual responde pelas tendências sedimentar de um segmento costeiro, devido aos processos costeiros atuantes e a influencia antrópicas sobre a zona costeira.

A erosão costeira é um processo geológico, que tem problemas nas raízes no manejo da linha de costa, o crescimento do turismo, intensa ocupação das áreas urbanas e as conseqüências estão associadas aos riscos das propriedades (Teixeira & Pinto, 2002).

Na linha de costa do Brasil, vários lugares apresentam evidências de erosão marinha. Em Pernambuco, entre o Cabo de Santo Agostinho e a Ilha de Itamaracá, há sinais de erosão que varia de moderada a severa (Manso *et al.* 1995). Este trabalho tem como objetivo avaliar a variação da linha de costa dos diversos segmentos costeiros do Município do Cabo de Santo (PE), durante os últimos 36 anos.

2. ÁREA DE ESTUDO

O Estado de Pernambuco possui uma faixa costeira de 187 km, e está inserido no macrocompartimento Costa dos Tabuleiros Norte, que compreende parte das Bacias Sedimentares Pernambuco-Paraíba (Bacia Paraíba) e Cabo, separadas pelo Lineamento Pernambuco, que corta a cidade do Recife. Estas bacias são representadas pelas formações Cabo, Beberibe e Gramame, de idades cretáceas, e pela Formação Barreiras do Terciário (Alheiros *et al.*, 1995).

Segundo Coutinho *et al.*, (1997), a costa de Pernambuco divide-se em três setores: Setor Norte, situado entre Olinda e o Estado da Paraíba, representado por uma planície estreita e pouco recortada. O Setor Médio, situado entre Olinda e o Cabo de Santo Agostinho, caracterizado pela sedimentação Quaternária. O Setor Sul, entre Cabo de Santo Agostinho e o extremo sul do Estado, caracterizado pelos sedimentos cretáceos das Formações Cabo e Estivas e as vulcânicas da Formação Ipojuca (Dominguez *et al.*, 1990). A área de estudo está inserida no Setor Sul na costa do Estado de Pernambuco, Município do Cabo de Santo Agostinho (Figura 1). A área de estudo foi dividida em seis segmentos: praia de Enseada dos Corais, Gaibu Norte, Gaibu Sul, Praia do Paraíso e Suape, levando-se em consideração suas características físicas e ambientais.

Os segmentos Enseada dos Corais e Gaibu Norte apresentam praias semi-abrigadas, com a presença de *beachrocks*. Quanto a pós-praia no segmento Gaibu Norte, não foi observada enquanto no segmento Enseada dos Corais, a mesma região apresenta-se relativamente estreita. O segmento Gaibu Sul apresentou também uma praia semi-abrigada, sem a presença de *beachrocks*, com uma região de pós-praia relativamente maior do que a praia Enseada dos Corais.

Os segmentos das praias de Calhetas e Paraíso, também praias semi-abrigadas, com afloramentos rochosos em seu ambiente praias, bem como a ausência da região da pós-praia. O segmento da praia de Suape corresponde também a uma praia semi-abrigada, com *beachrocks* próximos à costa, com região de pós-praia bem desenvolvida. Em relação à urbanização, os segmentos Calhetas, Paraíso e Suape apresentaram uma ocupação moderada, enquanto os demais segmentos são mais urbanizados.

3. METODOLOGIA

Para esse estudo foram utilizadas fotografias aéreas dos anos de 1974, 1981, 1997, bem como a linha de costa do ano de 2010, totalizando um período de 36 anos. As fotografias de 1974 a 1997 foram obtidas junto a Fundação de Desenvolvimento da Região Metropolitana do Recife (FIDEM), em formato digital, na escala 1:6000. A linha de costa de 2010 foi realizada através de caminhamento, com equipamentos geodésicos, no modo relativo cinemático (Mendonça, 2005).

As imagens foram geoprocessadas através do *software ArcGis* sobre um mapa com a escala de 1:25000, geo-referenciado no sistema UTM (Universal Transversal Mercator) e Datum SAD-69 (South American Datum - SAD-69). A linha de costa foi definida como a linha da última maré. A linha de costa de 1974 foi utilizada como base para o cálculo da regressão linear dos demais anos da linha de costa. O cálculo para a evolução dessas linhas foi realizado por regressão linear, no modo automático da extensão DSAS (*software ArcGIS 9.1*), através das distâncias dos transectos entre a linha base (1974) e os demais anos, com intervalo de 5 m.

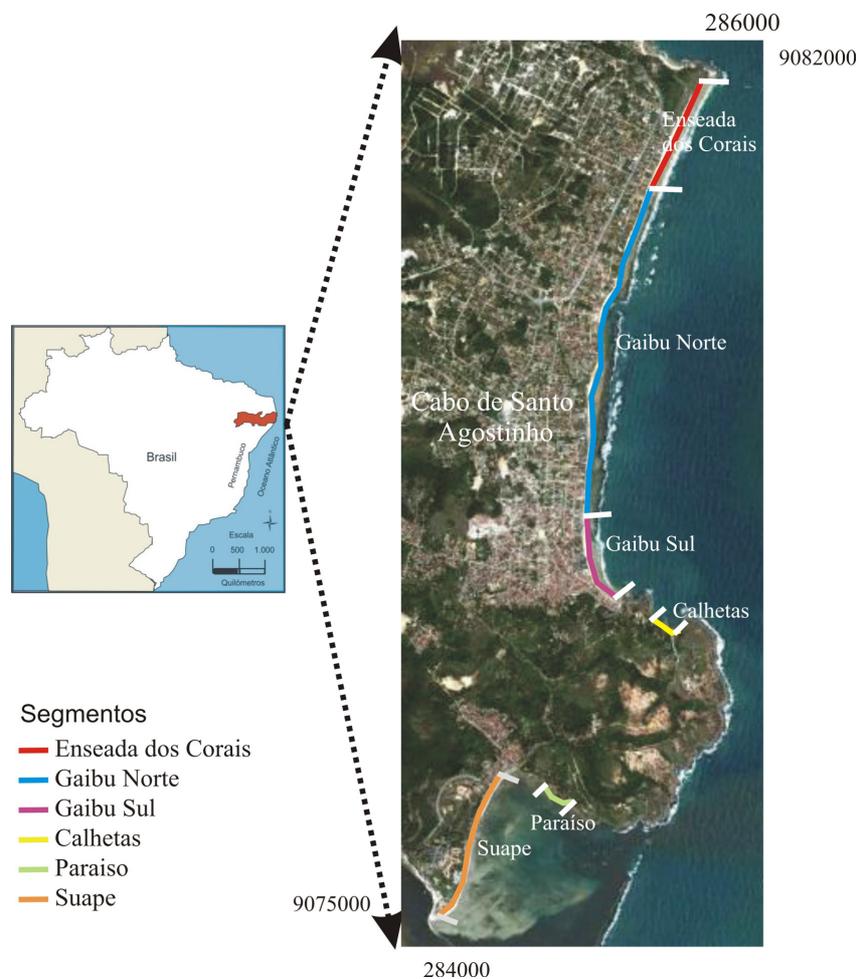


Figura 1 – localização da área de estudo e dos Segmentos analisados

4. RESULTADOS

Os resultados do deslocamento da linha de costa se encontram representados respectivamente nas tabelas 1 e 2 e na figura 2.

Tabela 1 - Taxa de deslocamento da linha de costa no período de 1974 a 2010

Segmentos	Média m/ano	Desvio Padrão
Enseada dos Corais	1,15	0,17
Gaibu Norte	1,05	0,43
Gaibu Sul	1,51	0,21
Calhetas	-1,25	0,36
Paraíso	-2,78	0,46
Suape	1,25	0,52

As maiores taxas de deslocamento positivas da linha de costa para o período estudado foram observadas nos segmentos Gaibu Sul e Suape (Tabela 1 e Figura 2) com valores de 1,51 e 1,25 m respectivamente. Estes segmentos apresentaram a região da pós-praia bem desenvolvida. Os valores negativos se localizam nos segmentos de Calhetas e Paraíso, -1,25 e -2,00 respectivamente (Tabela 1 e Figura 2). Estes são os menores segmentos estudados, e estão localizados na região do promontório do Cabo de Santo Agostinho (Figura 1). O maior valor observado no desvio padrão (0,46) foi encontrado na praia do Paraíso (Tabela 1).

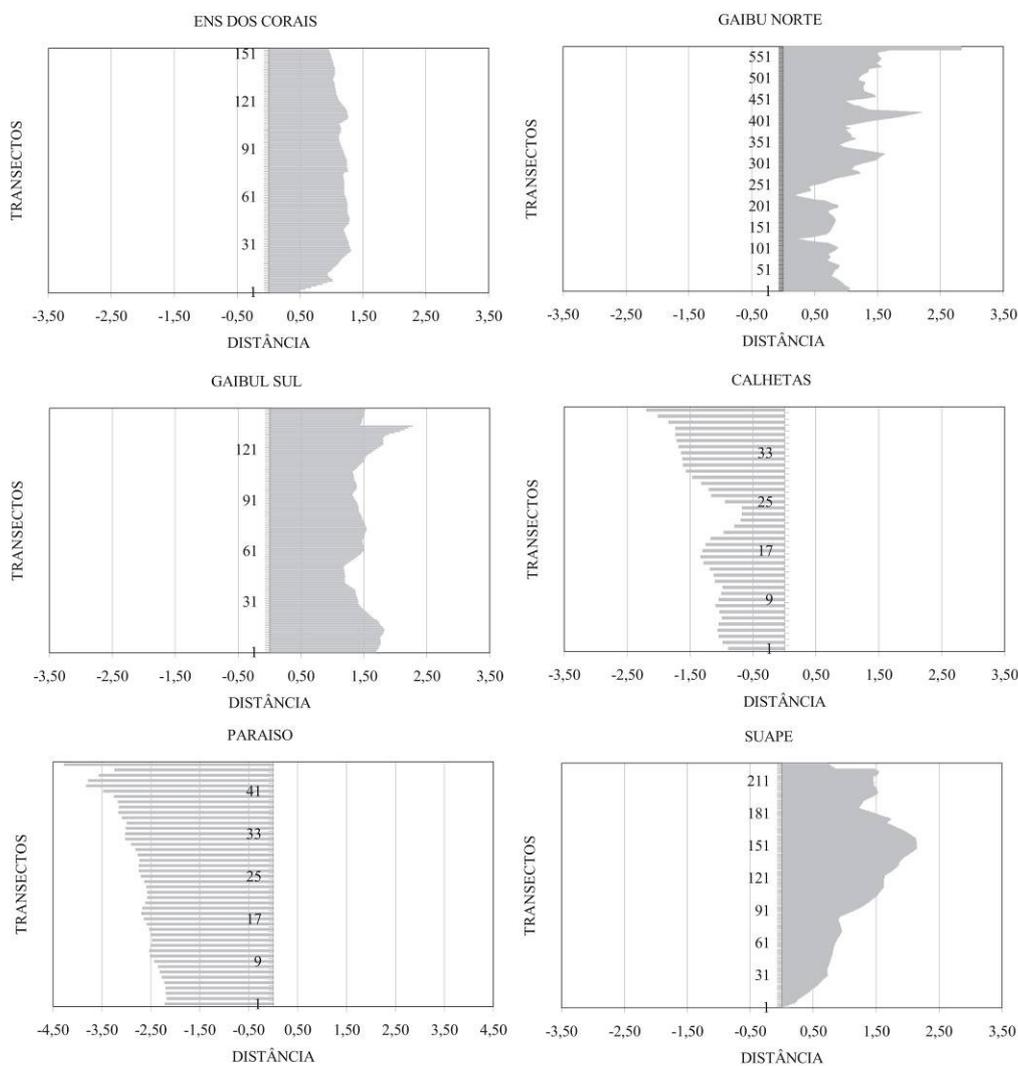


Figura 2 – Variação da Linha de Costa do Município do Cabo de Santo Agostinho entre 1974 – 2010

5. CONCLUSÕES

No geral todos os segmentos estudados das praias do Município do Cabo de Santo Agostinho apresentaram praias semi-abrigadas, com a presença de *beachrock* próximo à linha de costa. Exceção para as praias de Calhetas e Paraíso que apresentaram afloramentos rochosos em seus ambientes praias.

Os segmentos ao norte e ao sul do promontório apresentaram taxas deslocamento da linha de costa positivo para os 36 anos estudados. As praias de Calhetas e Paraíso apresentaram deslocamentos negativos, com retração da linha de costa para o mesmo período. Estes segmentos estão localizados no promontório do cabo de Santo Agostinho.

REFERÊNCIAS

- Alheiros, M. M., 1995. Considerações sobre riscos geológicos: Aplicação a encostas litorâneas da região metropolitana do Recife. In: *Simpósio sobre processos sedimentares e Problemas Ambientais na Zona Costeira Nordeste do Brasil*. Anais, Centro de Tecnologia e Geociências – UFPE, Recife, 1995, 176p.
- Dominguez, J. M. L.; Bittencourt, A. C. S. P.; Leão, Z. M. A. N.; Azevedo, A. E. G., 1990. Geologia do quaternário costeiro do Estado de Pernambuco. *Revista Brasileira de Geociências*, São Paulo, 20: 208 - 215.
- Manso, V. A. V.; Coutinho, P. N.; Lima, A.T. O.; Medeiros, A. B.; Almeida, L. E. S. B.; Borba, A. L. S.; Lira, A. R. A.; Pedrosa, F. J. A.; Chaves, N. S.; Duarte, R. X.; Ivo, P. S., 1995. *Estudos da erosão marinha na praia da Boa Viagem. Recife*. Relatório Técnico, Convênio ENLURB/FADE/LGGM – UFPE. Recife, 98 p.
- Mendonça, F. J. B, 2005. *Posicionamento de alta resolução – adequação e aplicação à morfologia costeira*. Tese de Doutorado, Universidade Federal de Pernambuco - Centro de Tecnologia e Geociências, Programa de Pós-Graduação em Oceanografia, 94p.
- Muehe, D. O Litoral Brasileiro e sua compartimentação. 2001. In: Guerra, A. *Geomorfologia do Brasil*. Rio de Janeiro. 2 ed. Ed. Bertrand do Brasil, 2001. 273 – 337.
- Texeira, S. B.; Pinto, C. A, 2002. Submarine Evidences of Holocene Shoreline Migration on Quarteira Coast (Southern Algarve-Portugal). Littoral 2002, *The Changing Coast*. EUROCOAST / EUCC, Porto – Portugal. Ed. EUROCOAST - 8558-09-0. 411 - 416p.