

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- MILLER W.R.; MANSON T.R. 1994. Erosional features of coastal beachrocks and aeolienite outcrops in Natal and Zululand, South Africa. *Journal of Coastal Research*. 10(2). p. 374-394.
- NUNES B.A.; RIBEIRO M.I.C.; ALMEIDA V.J.; NATALI FILHO T. (coordenadores). 1995. Manual técnico de geomorfologia. In: *Manuais Técnicos em Geociências*. IBGE. Número 5. p.1-112.
- SUGUIO K. 1992. *Dicionário de geomorfologia marinha*. In: T.A. Queiroz (ed). São Paulo - SP. p.1-163.

# QUAIS SERIAM AS CONSEQÜÊNCIAS DE UMA EVENTUAL SUBIDA RÁPIDA DO NÍVEL DO MAR? CONSIDERAÇÕES A PARTIR DA ANÁLISE DE EXEMPLOS PRETÉRITOS

L. Martin

ORSTOM/CNPq, Laboratório de Estudos Costeiros/PPPG,  
IG/UFBA, Salvador

J.M.L. Dominguez

Laboratório de Estudos Costeiros/PPPG,  
IG/UFBA, Salvador

A. C. S. P. Bittencourt

Laboratório de Estudos Costeiros/PPPG,  
IG/UFBA, Salvador

J.M. Flexor

Dep. de Geofísica, CNPq/Observatório Nacional,  
Rio de Janeiro

K. Suguio

Dep. de Estratigrafia, IG/USP, São Paulo

Em função de possível aumento da temperatura global da Terra em conseqüência do efeito estufa, existem previsões de uma elevação do nível absoluto do mar decorrente, não só do derretimento parcial das massas de gelo armazenadas sobre os continentes, como também da expansão térmica dos oceanos. Existem vários cenários prevendo uma elevação do nível absoluto do mar de 30 a 100 cm até o fim do próximo século. Mesmo sendo incertezas sobre essa elevação ainda muito grandes (até existe um cenário prevendo um abaixamento inicial do nível do mar),

Fonds Documentaire IRD

Cote : Bx 22 355 Ex<sup>275</sup> 1

XXXIX CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA

Fonds Documentaire IRD



010022355

parece interessante procurar nos registros passados, exemplos de elevações do nível do mar com amplitudes e velocidades equivalentes e analisar quais foram as suas conseqüências nas zonas costeiras.

Em primeiro lugar, parece importante ressaltar que o nível do mar em um determinado ponto é a resultante momentânea de interações complexas entre a superfície do oceano e do continente. Em segundo lugar, em uma mesma época, essa resultante poderá ser positiva, nula ou negativa, com o nível relativo do mar apresentando-se em elevação, estável ou em abaixamento para diferentes regiões da Terra. Fica evidente que não se pode concluir que o nível absoluto do mar esteja em elevação, baseando-se unicamente nas informações de marégrafos.

Entre 18.000 e 7.000 anos AP, período que corresponde à fase de deglaciação, o nível absoluto do mar, em conseqüência do derretimento de uma grande parte das geleiras do hemisfério norte, elevou-se de mais ou menos 110 m, a uma velocidade média de 1 m por século, o que corresponde à elevação prevista pelo cenário mais pessimista. Infelizmente, os tetemunhos geológicos desta elevação estão hoje submersos e não podem fornecer muitas informações sobre as conseqüências dessa subida rápida do nível do mar nos ambientes costeiros. Ao contrário, as variações do nível relativo do mar nos últimos 7 000 anos, ao longo da parte central do litoral brasileiro, foram muito bem estabelecidas em função de numerosas reconstruções de antigas posições deste nível, no espaço e no tempo (Martin *et al.*, 1987). A partir de todas essas informações, tem sido possível construir curvas de variações para diversos setores do litoral brasileiro. Essas curvas mostram que o nível relativo do mar alcançou o nível atual em torno de 7.000 anos BP, passou por um máximo situado entre 4 e 5 m acima do nível atual, em torno de 5.100 anos AP, e depois baixou até chegar a sua posição atual. Entretanto, durante esse abaixamento, foram registradas duas oscilações importantes. Assim, entre 3.900 e 3.600 anos BP, o nível relativo do mar elevou-se de mais ou menos 3 m em 300 anos, ou seja, a velocidade de 1 m por século, o que corresponde a projeção mais pessimista para o próximo século. Da mesma maneira, entre 2.800 e 2.500 anos AP o nível do mar subiu de 2,5 m.

Reconstruções paleogeográficas efetuadas em diversas planícies costeiras do litoral brasileiro (Martin *et al.*, 1993), particularmente na planície do Rio Doce (Martin & Suguio, 1992), permitiram conhecer os vários estágios evolutivos dessa planície os quais apresentam relação estreita com as variações do nível do mar e com as condições hidrodinâmicas. A construção da parte holocênica da planície costeira do Rio Doce iniciou-se pela formação, antes de 5.100 anos AP, de um amplo sistema de ilhas-barreiras/laguna. Nessa época, o Rio Doce desembocava dentro da laguna onde construiu um vasto delta intralagunar. Depois de 5.100 anos AP, o abaixamento do nível relativo do mar ocasionou uma importante progradação da linha de costa que acelerou-se com a saída, diretamente no oceano, de cinco canais do delta intralagunar. A rápida subida do nível do mar entre 3.900 e 3.600

anos AP provocou o afogamento das cinco desembocaduras que foram abandonadas e o Rio Doce passou a possuir uma única foz. Os depósitos em cúspides ligados às antigas desembocaduras que formavam saliências em relação à linha de costa passaram a ficar em desequilíbrio e foram erodidos. Paralelamente, uma erosão generalizada da linha de costa desencadeou-se e a parte mais externa da antiga laguna foi reocupada. Um testemunho dessa zona mostra muito bem a superposição de duas seqüências de sedimentos lagunares separadas por sedimentos de pântanos de água doce. Conchas coletadas na seqüência lagunar superior indicaram uma idade de 3.500 anos AP, perfeitamente coerente com a história das variações do nível relativo do mar na região.

Só uma parte relativamente limitada dos terraços arenosos construídos depois de 5.100 anos AP foi destruída. Mesmo com uma subida do nível do mar de 3 metros, a morfologia da costa não foi modificada de maneira drástica. Isto se deve ao fato de que essa subida se deu durante um período maior de emersão e de progradação da costa. Evidentemente, as conseqüências de uma subida do nível do mar de 3 metros em uma região já em submerso seriam muito mais dramáticas. Por exemplo, se uma subida dessa amplitude tivesse acontecido antes de 5.000 anos AP, o deslocamento da linha de costa em direção ao continente teria sido muito mais importante.

Antes de se fazer qualquer diagnóstico sobre as conseqüências de uma eventual subida do nível do mar na região costeira, parece-nos essencial conhecer a sua evolução passada, a fim de determinar a tendência evolutiva da região considerada. Por outro lado, seria muito arriscado aplicar diretamente no Brasil modelos de resposta desenvolvidos para América do Norte ou a Europa, onde a tendência de variação do nível relativo do mar nos últimos 5.000 anos foi oposta a do Brasil.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- MARTIN, L.; SUGUIO, K.; FLEXOR, J.-M.; DOMINGUEZ, J.M.L.; BITTENCOURT, A.C.S.P. 1987. Quaternary evolution of the central part of the Brazilian coast. The role of relative sea level variation and of shoreline drift. *UNESCO Reports in Marine Science*, 43: 97-145.
- MARTIN, L & SUGUIO, K. 1992. Variation of coastal dynamics during the last 7.000 years recorded in beach-ridge plains associated with river mouths: example from the central Brazilian coast. *Palaeogeography Palaeoclimatology Palaeoecology*, 99: 119-140.
- MARTIN, L.; SUGUIO, K.; FLEXOR, J.M. 1993. As flutuações de nível do mar durante o Quaternário superior e a evolução geológica de "deltas" brasileiros. *Bol. IG/USP, Publ. Esp.* 15, 186 p.

**XXXIX  
CONGRESSO  
BRASILEIRO  
DE GEOLOGIA**

**GEOLOGIA E  
SOCIEDADE**

**ANAIS**

**VOLUME 5 - SIMPÓSIOS**

1996



**SOCIETATE BRASILEIRA DE GEOLOGIA - NÚCLEO BAHIA - SERGIPE**