

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <http://www.researchgate.net/publication/266012640>

VARIAÇÃO DECADAL DOS PERFIS PRAIAIS DO FAROL DA CONCEIÇÃO E TERMINAL TURÍSTICO, RIO GRANDE DO SUL, BRASIL

ARTICLE

DOWNLOADS

30

VIEWS

14

5 AUTHORS, INCLUDING:



[Pedro S. Pereira](#)

Federal University of Pernambuco

18 PUBLICATIONS 26 CITATIONS

SEE PROFILE



[José Antiquiera](#)

Universidade Federal do Rio Grande (FURG)

5 PUBLICATIONS 1 CITATION

SEE PROFILE



[Rafael M. C. Guedes](#)

MetOcean Solutions Ltd

13 PUBLICATIONS 32 CITATIONS

SEE PROFILE

VARIAÇÃO DECADAL DOS PERFIS PRAIAIS DO FAROL DA CONCEIÇÃO E TERMINAL TURÍSTICO, RIO GRANDE DO SUL, BRASIL.

Pereira, P.S.^{1,4}; Calliari, L.J.¹; Barletta, R.C.²; Antikeira, J.³; Guedes, R.C.¹;

¹ Fundação Universidade Federal do Rio Grande, Laboratório de Oceanografia Geológica (LOG/DGEO/FURG).

² Universidade Federal de Santa Catarina, Laboratório de Hidráulica Marinha (LAHIMAR/UFSC)

³ Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Centro de Estudos de Geologia Costeira e Oceânica (CECO/URGS)

⁴ Programa de Pós-graduação em Oceanografia Física, Química e Geológica (oceapsp@yahoo.com.br)

RESUMO

As praias da costa do estado do Rio Grande do Sul têm sido estudadas desde o início da década de noventa. Dos aproximados 620 quilômetros de costa, duas praias merecem destaque: Farol da Conceição e Terminal Turístico. O objetivo do presente estudo é descrever variações apresentadas pelos perfis amostrados nessas localidades. Para cálculo das taxas de retração e progradação da linha de costa foram utilizados os métodos de pontos finais e regressão linear. Através dos perfis estudados foi possível constatar um grande desenvolvimento ocorrido no campo de dunas frontais cuja causa acredita-se estar relacionada a ações de manejo. Taxas de retração de 1,5 e 3,7 m/ano foram encontradas para o Farol da Conceição bem como taxas de progradação de 3,2 a 4,7m/ano para o Terminal Turístico. Não houve uma grande diferença entre as taxas encontradas com os diferentes métodos utilizados.

Palavras chave: morfodinâmica, erosão, progradação.

INTRODUÇÃO

As praias da costa do estado do Rio Grande do Sul têm sido estudadas desde o início da década de noventa, quando os primeiros estudos foram realizados por CALLIARI *et al.* (1993) nas praias ao sul da desembocadura da Lagoa dos Patos, litoral sul, e por TOLDO JR. *et al.* (1993) na praia de Imbé, ao norte da desembocadura de Tramandaí, litoral norte.

Dos aproximados 620 quilômetros de costa, duas praias merecem destaque, não apenas pelos seus aspectos paisagísticos, históricos e sociais, mas pelo fato de apresentarem as maiores taxas de erosão e acresção do estado, são elas: Farol da Conceição e Terminal Turístico, a primeira localizada no município de São José do Norte e a segunda na praia do Cassino, município de Rio Grande.

Os estudos morfodinâmicos e sedimentológicos do Farol da Conceição tiveram seu início com BARLETTA (1997) e posteriormente com BARLETTA (2000). De acordo com o autor uma característica notória do local estudado é a acentuada retração da linha de costa. A taxa média de retração da escarpa praial calculada pelo autor para este ponto foi de 3,6 m/ano.

A praia do Terminal Turístico teve seus primeiros perfis praias realizados por CALLIARI *et al.* (1993) no ano de 1991 utilizados na caracterização morfodinâmica. Classificada como dissipativa pelos autores anteriormente citados, esta praia vem sofrendo acentuada progradação, que de acordo com os estudos de LÉLIS *et al.* (2003) apresenta altas taxas (4,10m/ano).

O objetivo do presente estudo é descrever variações apresentadas pelos perfis amostrados no Farol da Conceição e no Terminal Turístico desde a década de noventa até os dias atuais.

MATERIAIS E MÉTODOS

Os perfis topográficos do Farol da Conceição coletados entre os anos de 1996 a 1999, aqui apresentados, foram analisados e discutidos por BARLETTA (1997 e 2000), já os

coletados entre 1991 e 1996 para a localidade do Terminal Turístico, foram coletados por CALLIARI *et al.* (1993), TOZZI (2000) e pela equipe do LOG. O método utilizado para tal foi o nivelamento expedito, com nível e estadia (BIRKEMEIER, 1985). Desde 2003, os dados têm sido coletados com o uso de uma estação total modelo Nikon® DTM 330. Um total de 39 perfis foram coletados no Farol da Conceição e 34 no Terminal Turístico.

Para cálculo das taxas de retração e progradação da linha de costa foram utilizados dois métodos: método de pontos finais e regressão linear. O primeiro método consiste no cálculo do movimento da linha de costa entre duas datas, geralmente a mais antiga e a mais recente, dividindo o resultado obtido pelo intervalo de tempo existente entre elas. Já no segundo, todas as posições da linha de costa disponíveis são utilizadas para determinar uma reta cujos pontos minimizam a soma dos quadrados das diferenças entre as posições observadas e as calculadas (CROWELL *et al.*, 1997). Ambas as taxas foram calculadas para a cota 0,0m dos perfis, que representa a linha de praia, além da base das dunas frontais no caso do Terminal Turístico e a cota 2,8 no caso do Farol da Conceição, cota essa que representa a escarpa erosiva geralmente encontrada.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A Fig. 1 ilustra os perfis topográficos coletados para as praias do Farol da Conceição (1A) e Terminal Turístico (1B). Na Fig.1A encontram-se ressaltados o máximo acréscimo e erosivo registrado para o Farol da Conceição em março de 1996 e julho de 2003 respectivamente, além do desenvolvimento de dunas sobre a escarpa erosiva entre os anos de 1999 e 2006. Pela observação dos perfis é possível constatar a existência de três períodos de retração da escarpa erosiva, levando a crer que essa retração ocorra em pulsos e não gradual.

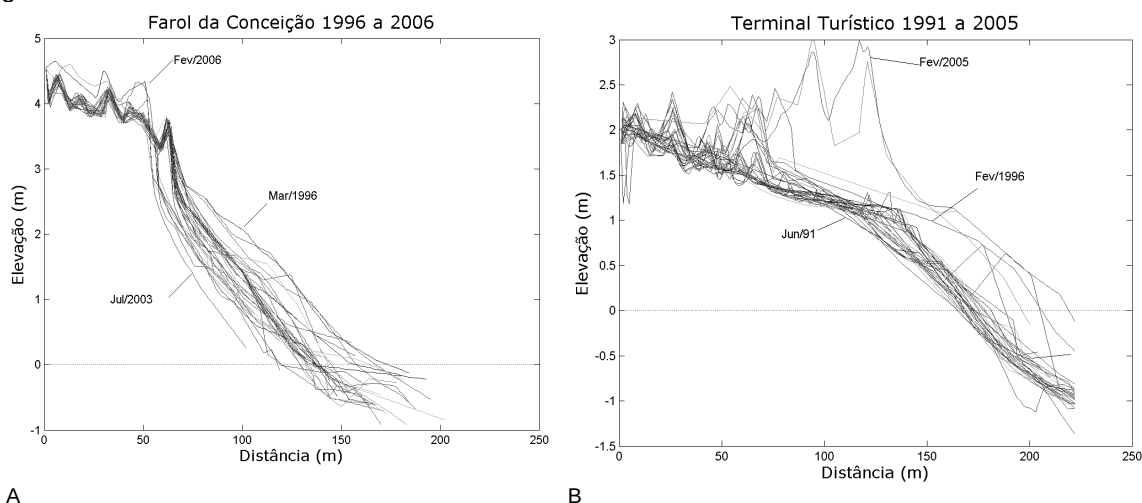


Figura 1. Perfis topográficos medidos nas praias do Farol da Conceição (A) entre os anos de 1996 a 2006 e Terminal Turístico (B) entre os anos de 1991 a 2005.

Na Fig.1B encontram-se ressaltados o máximo acréscimo registrado, fevereiro de 2005, e o máximo erosivo, junho de 1991. É interessante destacar o grande desenvolvimento ocorrido no campo de dunas frontal. Tal desenvolvimento tem como explicação duas causas, o Projeto Dunas, desenvolvido pelo Núcleo de Educação e Monitoramento Ambiental (NEMA) e um grande derrame de lama ocorrido em 1999.

Uma das medidas do Projeto Dunas, cujo objetivo é recuperar o sistema de dunas da praia do Cassino, tem sido a colocação de galhos secos como trapeadores de sedimentos para desenvolvimentos do cordão de dunas, bem como o plantio de espécies nativas. Tais medidas têm surgido efeito como se observa na comparação entre os perfis monitorados, as dunas que antes apresentavam cerca de 0,50 metros hoje têm apresentado até 2,0m.

Nos anos de 1998 e 1999 ao menos duas grandes deposições de lama ocorreram na praia do Cassino cobrindo toda a região do pós-praia do balneário e amortecendo a ação das ondas em um trecho de quase 14 quilômetros de praia. Na porção do Terminal Turístico um acordo emergencial entre a prefeitura e o NEMA (NEMA, 1999) foi realizado para que a lama fosse retirada do pós-praia e depositadas sobre o cordão de dunas frontais com auxílio de

tratores. Comparando-se os perfis de fevereiro de 1996 com o de 2005, o campo de dunas frontais cresceu 60m em direção à praia, enquanto a praia perdeu aproximadamente 47m, acredita-se que as “dunas de lama” tenham sido as principais responsáveis por tais mudanças no referido período.

Com a metodologia utilizada para cálculo das taxas obteve-se uma taxa de retração da ordem de 3,7 e 0,6 m/ano para a linha de praia do Farol da Conceição, utilizando o método de pontos finais e regressão linear, respectivamente. Se fosse utilizada a escarpa erosiva como indicador da retração essa taxa seria reduzida para 1,6 e 1,5m/ano.

No Terminal Turístico a taxa de progradação encontrada foi de 3,5 e 3,2 m/ano utilizando a linha de praia e 4,0 e 4,7m/ano utilizando a base das dunas como indicador (método de pontos finais e regressão linear, respectivamente). A taxa de progradação encontrada utilizando a base das dunas se aproxima da taxa de 4,10m/ano encontrada por LÉLIS *et al.* (2003) utilizando a linha da preamar.

CONCLUSÕES

Através dos levantamentos topográficos realizados no Terminal Turístico foi possível registrar o desenvolvimento do campo de dunas frontais nos últimos quinze anos. Os dados indicam que esse desenvolvimento seja resultado das galhações colocadas pelo Projeto Dunas do NEMA, além da deposição antrópica de lama sobre as dunas frontais.

Utilizando as posições da linha de praia, duna e escarpa foi possível determinar as taxas de retração e progradação da linha de costa para o Farol da Conceição e Terminal Turístico, respectivamente. Não houve uma grande diferença entre as taxas calculadas com os diferentes métodos utilizados, com exceção da taxa da retração da linha de praia calculada para o farol da Conceição. Acredita-se que tal exceção seja reflexo do baixo número de posições de linha de praia utilizado.

REFERÊNCIAS

- CALLIARI, L. J.; KLEIN, A. H. F., 1993. Características morfodinâmicas e sedimentológicas das praias oceânicas entre Rio Grande e Chuí, R.S. **Pesquisas** 20: 48-56.
- BARLETTA, R. C. 1997. Aspectos morfodinâmicos das praias situadas ao norte da desembocadura da Laguna dos Patos- Farol da Conceição e praias adjacentes, R.S. **Monografia de conclusão de curso em Oceanologia. Rio Grande**, RS, Fundação Universidade Federal do Rio Grande.
- BARLETTA, R. C. 2000. Efeito da interação oceano-atmosfera sobre a morfodinâmica das praias do litoral central do Rio Grande do Rio Grande do Sul, Brasil. **Dissertação de Mestrado. Pós-graduação em Oceanografia Física, Química e Geológica**. Rio Grande, Fundação Universidade Federal do Rio Grande.
- BIRKEMEIER, W. A. 1985. A User's Guide to ISRP: The interactive Survey Reduction Program. Instructions Report CERC84-11. Vicksburg, Mississippi, U. S. Army Engineer Waterways Experiment Station. Coastal Engineering Research Center: 101.
- CROWELL, M.; DOUGLAS, B.C.; LEATHERMAN, S.P., 1997. On forecasting future U.S. shoreline positions: a test of algorithms. **Journal of Coastal Research**, 13(4), 1245-1255.
- LÉLIS, R. J. F.; CALLIARI, L. J.; 2003. Variabilidade da linha de costa oceânica adjacente às principais desembocaduras do Rio Grande do Sul, Brasil. **IX Congresso da Associação Brasileira de Estudos do Quaternário**, Recife, PE.
- NÚCLEO DE EDUCAÇÃO E MONITORAMENTO AMBIENTAL – NEMA, 1999. Relatório de atividades do Projeto conservação, recuperação e fixação dos sistemas de dunas costeiras do balneário Cassino - RS. Prefeitura Municipal do Rio Grande, Aut. do Bal. Cassino- ABC p. 52.
- TOLDO JR., E.E.; DILLENBURG, S.R.; ALMEIDA, L.E.S.B.; TABAJARA, L. L.; MARTINS, R.R.; CUNHA, L.O.B.P. 1993. Parâmetros Morfodinâmicos da Praia de Imbé, RS. **Pesquisas** 20: 27-32.
- TOZZI, H.A.M.; CALLIARI, L.J. 2000. Morfodinâmica da praia do Cassino. **Pesquisas** 27: 29-42.