



## INFLUÊNCIA DA DERIVA LITORÂNEA E DOS VENTOS DE RUMOS OPOSTOS NA MORFOLOGIA E SEDIMENTOLOGIA DO SISTEMA PRAIA-DUNA FRONTAL DA BARREIRA DE MAÇAMBABA

Fernanda Costa Gonçalves Rodrigues<sup>1</sup>, Paulo César Fonseca Giannini<sup>1</sup>, Helena Asmar de Abreu Andrade<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Geociências – Universidade de São Paulo. Rua do Lago, 562, Cidade Universitária, São Paulo. CEP: 05508-080

A barreira arenosa costeira de Maçambaba, entre Saquarema e Arraial do Cabo, com orientação E-W, subdivide-se em pleistocênica e holocênica, as duas separadas entre si, na parte oeste, por um sistema de lagunas e paleolagunas de até 800m de largura. Esse sistema lagunar encontra-se atrás de leques de sobrelavagem, alimentado pelas águas associadas à formação destes leques. Já na parte leste da barreira, os condutos de leques de sobrelavagem passam a associar-se a *blowouts* construídos pelos ventos de SW, o que faz com que suas águas sejam infiltradas rapidamente nos depósitos arenosos secos, sem se acumularem. Com isso, as lagunas de sobrelavagem estão ausentes e os depósitos de leques são retrabalhados pelos ventos de NE (Andrade *et al.*, 2015). As configurações morfológicas do sistema praia - duna frontal distribuem-se segundo três setores geográficos. No setor oeste, de morfodinâmica mais reflexiva, e no central, de morfodinâmica intermediária-reflexiva, dunas incipientes em rampa ancoram-se sobre dunas estabelecidas em terraço e em cordão. As dunas em rampa destes dois setores caracterizam situação de constante reconstrução do depósito eólico após momentos de erosão. Apontam, assim, para estoque eólico escasso. No setor leste, as dunas incipientes e estabelecidas ocorrem como cordões, favorecidos por pulsos positivos na razão entre as taxas de aporte eólico e de progradação subaquosa, e a morfodinâmica se torna mais dissipativa. Estes cordões são descontínuos devido à presença dos *blowouts* de SW. Esta mudança morfológica e o aumento da altura média das dunas frontais incipientes de W para E são indício de deriva longitudinal nesse rumo. Medidas estatísticas de distribuição granulométrica (Figura 1) permitiram a subdivisão do sistema em dois setores, com inferência de deriva litorânea para E, pelo menos no setoroeste do sistema, onde elas apresentam o padrão A de McLaren & Bowles (1985): mais fino, melhor selecionado e mais negativo. No setor leste, o afinamento progressivo do diâmetro médio dos grãos rumo E mantém-se, porém, acompanhado de estabilização do desvio padrão e da assimetria. Esta estabilização relaciona-se à ocorrência dos *blowouts* de SW neste trecho, que retirariam do sistema as frações mais finas, com consequente enriquecimento residual nas mais grossas. Esta ação dos *blowouts* sobre a granulometria das dunas frontais é evidenciada pelo aumento do número de casos de dunas mais grossas que a praia adjacente, na parte leste. Considerando que a influência dos *blowouts* é cada vez maior rumo E, o enriquecimento em grossos pela deflação é compensado pelo enriquecimento em finos por deriva litorânea nesse rumo. A combinação destes dois fatores opostos, engrossamento por via eólica versus afinamento por via subaquosa não explica a tendência de afinamento mais nítida e acentuada na parte leste que ao oeste. A explicação pode ser o aporte adicional de finos trazidos pelos ventos de NE. A evidência da ação destes ventos na parte leste do sistema é a ocorrência de paleodunas e dunas ativas com barlavento na laguna e sotavento voltado para o mar. Em suma, a parte oeste do sistema praia-duna, com o padrão A de McLaren & Bowles (1985) rumo E, coincide com sua porção barlar, em que, por consequência, não há estoque de areia seca suficiente para a formação de *blowouts* de SW e em que a contribuição sedimentar do vento de NE é ínfima, seja pela presença do obstáculo exercido pela barreira pleistocênica seja pela indisponibilidade de areia seca devido à submersão dos depósitos de sobrelavagem. E a porção leste do sistema possui maior desenvolvimento de *blowouts* tanto de SW, favorecidos pelo aumento de estoque a sotamar, quanto de NE, favorecidos pela ausência do obstáculo da barreira pleistocênica e pela presença dos depósitos de sobrelavagem secos. Desse modo, o efeito diferencial dos processos eólicos na praia-duna na parte leste, em termos granulométricos, seria a retirada de finos pelos *blowouts* vindos do mar e adição de finos pela deriva longitudinal e pelos *blowouts* vindos da laguna. Isto resultaria no afinamento progressivo rumo E, sem mudança significativa no desvio padrão e na assimetria neste trecho. A ação mais efetiva dos ventos a leste contribuiria para tornar a seleção

granulométrica melhor e a distribuição mais simétrica, em média, que a oeste. Além disso, aumentaria a homogeneidade inter-amostal.

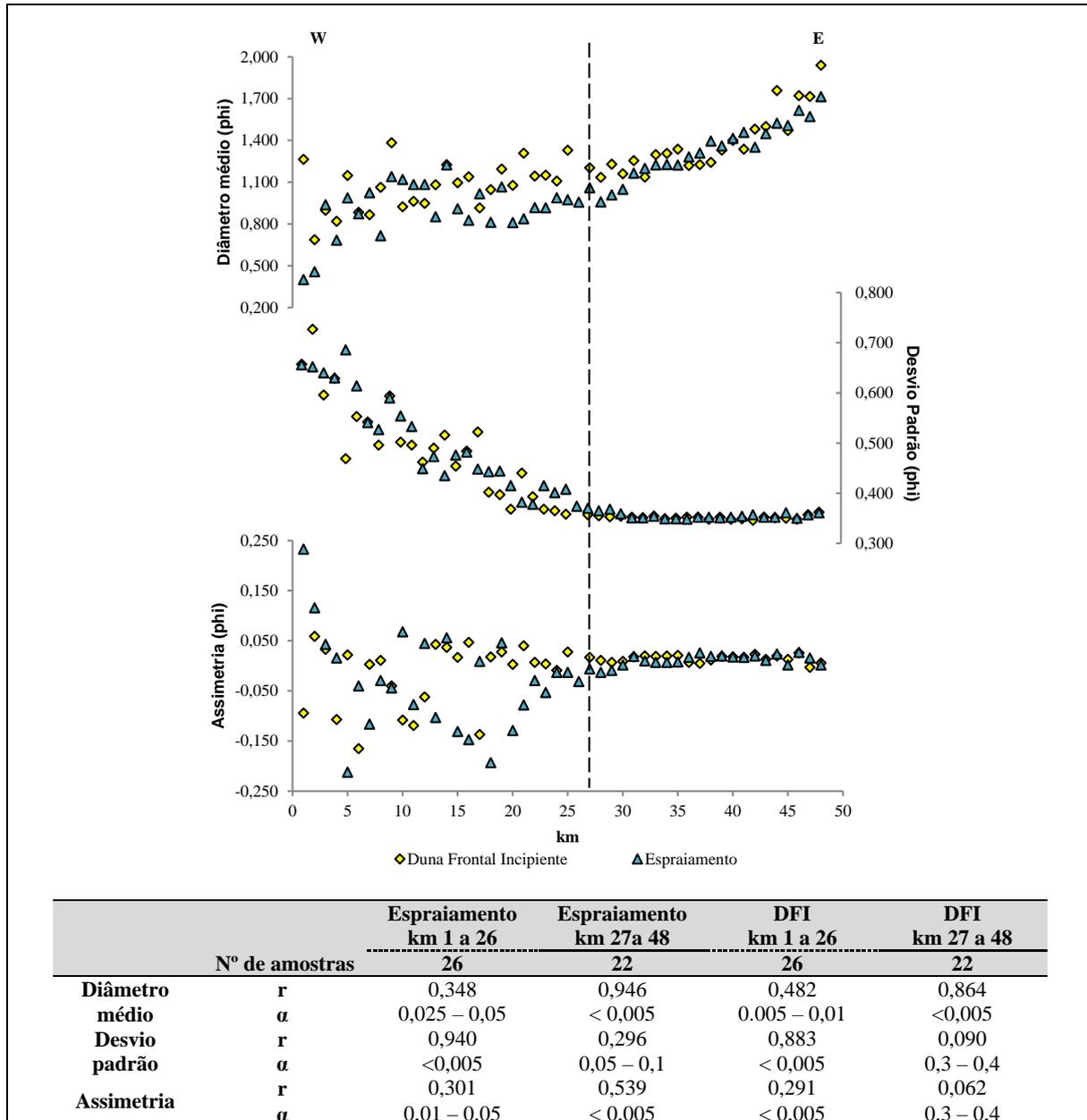


Figura 10: Variação das medidas estatísticas de distribuição granulométrica (em phi) ao longo do sistema praia - duna frontal da barreira arenosa de Maçambaba.

### Referências

- Andrade, H.A.A.; Giannini, P.C.F.; Rodrigues, F.C.G.; Pereira, C.S.; Guedes, C.C.F.; Nogueira, L. & Mineli, T.D. 2015. Evolução sedimentar e cronologia da barreira costeira quaternária de Maçambaba: a influência de ventos de rumos opostos e seu possível significado paleoclimático. In: Congresso da Associação Brasileira de Estudos do Quaternário, 15, 2015. Imbé, RS. Resumos... No prelo.
- McLaren, P. & Bowles, D. 1985. The effects of sediment transport on grain-size distributions. *Journal of Sedimentary Petrology*, 55(4):457-470.