

## INTERAÇÃO DUNA-PRAIA E SUA INFLUÊNCIA NA VEGETAÇÃO DE FRONTAL NA COSTA LESTE DA ILHA SANTA CATARINA, BRASIL

Janice Rezende Vieira Peixoto <sup>1</sup>; Tânia Castellani Tarabini <sup>2</sup>  
tartbr@yahoo.com.br

<sup>1</sup>- Universidade Federal de Santa Catarina; <sup>2</sup>- Universidade Federal de Santa Catarina  
Trindade, Florianópolis, Santa Catarina, CEP:88040900

*Palavras-chave:* Interação, morfodinâmica, praia, vegetação de duna frontal, Ilha de Santa Catarina

### 1. INTRODUÇÃO

As praias podem ser classificadas de acordo com a sua energia de onda. A interação entre ondas, correntes e declividade do fundo determina a quantidade de sedimentos deslocados para as praias e para a formação da rampa dunária (Hesp, 2000). Nos sistemas de alta energia de onda, o potencial de suprimento de sedimento tende a aumentar tornando as dunas frontais altas e largas. Em sistemas de moderada energia de onda, o suprimento de sedimento tende a ser menor e com isso diminui o tamanho da duna frontal. Nos sistemas de baixa energia de onda, o potencial de transporte de sedimento é muito baixo e as dunas frontais formadas são pequenas (Short & Hesp, 1982). A riqueza de espécies vegetais na duna frontal pode variar de acordo com o tipo de praia; tendo-se nas praias dissipativas uma menor riqueza de espécies que nas praias reflectivas. O fato do transporte de sedimento em direção às dunas frontais ser maior nas praias dissipativas, assim como o *spray* salino mais abundante, limita a ocorrência de várias espécies, um menor número de plantas adaptadas condições de alto soterramento e salinidade (Hesp 1988).

Este trabalho visa analisar a interação entre a morfodinâmica praial sua influência na vegetação da duna frontal. As áreas selecionadas para o desenvolvimento desse estudo foram as praias do Pântano do Sul, Armação, Morro das pedras, Campeche, Joaquina e setores central e norte das praias do Moçambique e Santinho, todas localizadas na costa leste da ilha de Santa Catarina.

### 2. MATERIAIS E MÉTODOS

Para os estudos relativos à morfodinâmica praial foram selecionados nove pontos em trechos da linha de costa que apresentam distintos estágios morfodinâmicos sendo três perfis dissipativos, três perfis intermediários e três perfis reflectivos das seguintes praias da Ilha de Santa Catarina: Pântano do Sul, Armação, Morro das pedras, Campeche, Joaquina, Moçambique e Santinho. Neste estudo foram utilizados os parâmetros morfométricos obtidos em trabalhos anteriores e apresentados nas dissertações de Abreu de Castilhos (1995), Torronteguy (2002), Oliveira (2004) e Peixoto (2005) e na tese de Miot da Silva (2006).

Os sedimentos foram coletados superficialmente no verão e inverno de 2008 e foi medido o teor de salinidade, tendo-se para 1 grama de sedimento, 1 milímetro de água destilada

(Cordazzo & Costa, 1989). Estas medições foram realizadas, com um refratômetro, obtendo-se amostras arenosas de cada quadrado amostral utilizado na análise de vegetação.

Foi realizada a coleta superficial de sedimento para análise granulométrica do reverso da duna frontal até o pós-praia, totalizando 63 amostras. Os sedimentos coletados foram submetidos à análise granulométrica, o processamento dos dados granulométricos foi realizado através do programa de análise *Sysgran* 3.1. Utilizou-se a Análise de Componentes Principais – ACP (Landim, 2000), este tipo de análise também foi empregado para verificar a correlação entre os parâmetros abióticos e bióticos avaliados nestas praias. Os parâmetros abióticos utilizados foram diâmetro médio do grão, altura da duna, altura de onda, declividade da face praial, salinidade e parâmetro ômega. Os parâmetros bióticos (descritores da comunidade vegetal) foram o índice de diversidade, índice de equidade, riqueza, porcentagem de cobertura média da vegetação e dissimilaridade florística entre as zonas. Esta dissimilaridade florística (*Bray Curtis*) foi empregada para verificar a diferença na composição de espécies entre as cinco zonas amostradas em cada praia, sendo utilizado um valor médio final.

### 3. Resultados

Para analisar os dados do meio biótico foram utilizados os parâmetros de média da cobertura absoluta, riqueza da cobertura vegetal, índice de diversidade, dissimilaridade florística e equidade da cobertura vegetal. Para o meio abiótico, os parâmetros utilizados foram altitude da duna frontal, salinidade do sedimento, declividade da face praial, tamanho médio do grão e parâmetro ômega. Os dados foram correlacionados em um PCA, onde o eixo 1 (51,17%) e eixo 2 (18,16%) acumularam 69,33% do total da varância. Pode-se verificar que as maiores correlações do eixo 1 foram diâmetro médio do grão (grão) (0,363), salinidade do sedimento (salinidade) (0,369), declividade da face praial (declividade) (0,351), altitude da duna frontal (H duna) (0,408), parâmetro ômega (0,357) e a riqueza de espécies vegetais (riqueza) (0,296) (Tabela 1 e Figura 1). Pode-se observar que as praias da Armação, Morro das pedras e Moçambique se agruparam no lado esquerdo do PCA, sendo que estas praias apresentaram tendência ao estágio reflectivo. Pode-se verificar também que os vetores da riqueza, dissimilaridade florística, índice de diversidade, média da cobertura vegetal e declividade da face praial apresentaram maior comprimento na direção destas praias, indicando que estes parâmetros apresentam maior correlação com estas praias (Figura 1). As praias da Joaquina, setor norte da praia do Moçambique e setor norte da praia do Santinho, que são praias na classificação morfodinâmica consideradas dissipativas e as praias do Pântano do Sul, Campeche e setor central do Santinho são consideradas estágio morfodinâmico intermediário, se agruparam no lado oposto das praias com tendência ao estágio reflectivo. Os vetores que apresentaram maior correlação com estas praias foram tamanho médio do grão, que se encontra oposto à declividade da face praial, indicando que estes parâmetros são inversamente proporcionais, assim como o parâmetro ômega, altura de onda (Hb), altura da duna frontal (H duna) e salinidade do sedimento (Figura 2).

Tabela 1. Parâmetros abióticos (altitude da duna frontal, salinidade do sedimento, declividade da face praial, tamanho médio do grão, parâmetro ômega) e bióticos (cobertura vegetal, riqueza de espécies, índice de diversidade, dissimilaridade florística e equidade da cobertura vegetal) para nove setores de praia estudados.

	Grão	Hb	W	Declividade	Salinidade	H duna	Cob Média	H'	Riqueza	J	D. Florística
<b>Pântano do Sul</b>	2,23	0,98	2,32	3	3,5	2	43,66	1,21	32	0,80	0,74
<b>Armação</b>	0,53	0,6	1,06	15	2	0,5	93,41	0,96	29	0,65	0,76
<b>Morro das Pedras</b>	1,69	0,7	1,67	6	1	0,7	59,95	1,35	37	0,86	0,70
<b>Campeche</b>	2,39	0,85	3,78	3	4	3	53,56	0,98	30	0,66	0,77
<b>Joaquina</b>	2,33	1,2	8,3	2,5	4	4	31,03	0,99	20	0,76	0,77
<b>Moçambique central</b>	1,66	0,85	1,4	9	2	1,8	62,06	1,17	24	0,84	0,76
<b>Moçambique norte</b>	2,3	0,9	4,53	2,5	4	3,5	75,6	0,82	28	0,56	0,69
<b>Santinho central</b>	2,29	0,9	3,54	2,5	3	2,5	37,02	0,97	19	0,75	0,74
<b>Santinho norte</b>	2,42	1,05	5,5	2,5	4	4	16	0,78	9	0,81	0,55

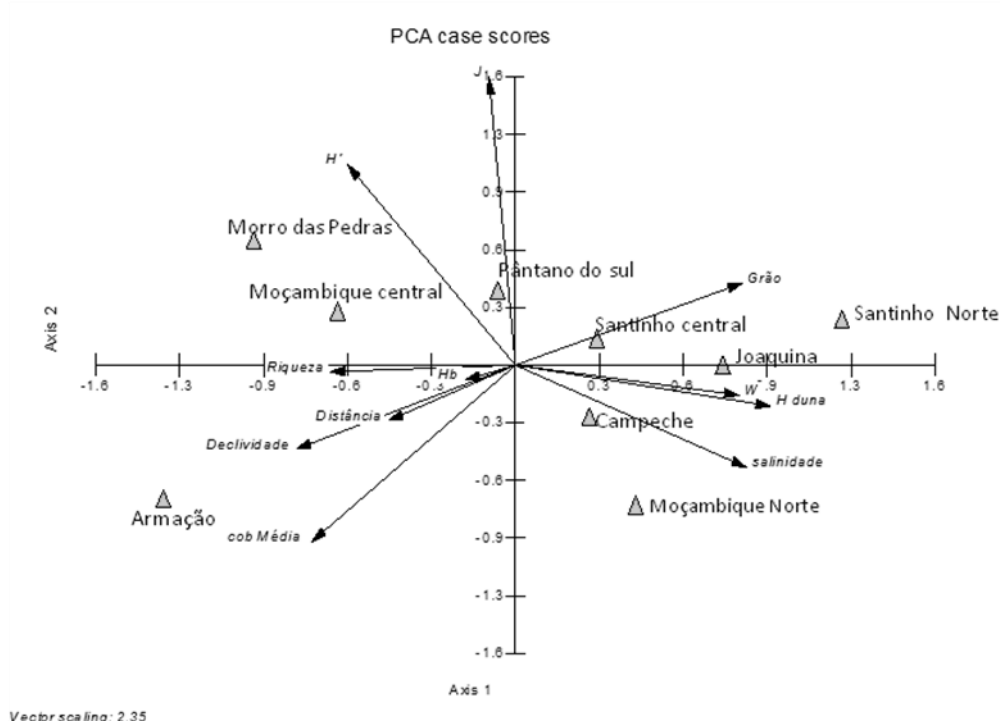


Figura 1. Análise de componentes principais (PCA), realizado com distância euclidiana para os dados de cobertura absoluta, riqueza da cobertura vegetal, índice de diversidade, dissimilaridade florística, equidade da cobertura vegetal, altura da duna frontal, salinidade do sedimento, declividade da face praial, tamanho médio do grão e parâmetro ômega.

#### 4. Conclusões e discussões

A vegetação da duna frontal é diretamente afetada pelo tipo morfodinâmico de praia/zona de surfe, *spray* salino, baixas condições de nutrientes e soterramento por deposição eólica, entre outros fatores, sendo assim um indicador de processos costeiros de longo prazo (Hesp, 1988). Miot da Silva (2006) observou que na praia de Moçambique a menor diversidade vegetal ocorreu no norte, onde o tipo de zona de surfe é intermediário/dissipativo e de alta energia, com maior número de quebra de ondas, potencial de aporte sedimentar e *spray* salino. No centro da praia, o tipo de zona de surfe é intermediário, com menor número de quebra de ondas e *spray* salino, favorecendo o aumento da diversidade da vegetação. Segundo Hesp (1988), que estudou as dunas frontais da costa sudeste Australiana, observou uma nítida variação na cobertura vegetal, zonação e riqueza de espécies. Estas variações são funções de duas variáveis principais: aporte de sedimentos e *sprays* salinos locais. As zonações mais extensas e menores riquezas de espécies se encontram nas dunas frontais de praias dissipativas (maior número de quebras de ondas), enquanto a zonação mais estreita e com maior riqueza de espécies em dunas frontais ocorre em praias reflectivas (apenas uma quebra

de onda). Neste estudo vários fatores corroboraram com o estudo acima citado. Nas praias reflectivas, encontrou-se menor teor de salinidade, maior riqueza vegetal e maior cobertura vegetal. No que diz respeito à zonação da vegetação, não ficou claramente evidenciado um maior número de zonas nas praias reflectivas e zonas mais extensas nas praias dissipativas.

## REFERÊNCIAS

- Abreu de Castilhos, J. 1995. *Estudo evolutivo, sedimentológico e morfodinâmico da planície costeira e praia da Armação, ilha de Santa Catarina, SC*. Dissertação de Mestrado, UFSC, Florianópolis. p.138.
- Cordazzo, C. V. & Costa, C. S. B. 1989. Associações vegetais das dunas frontais de Garopaba (SC). *Ciência e Cultura*, vol.41, n.9, pp.906-910.
- Hesp, P.A. 1988. *Surf zone, beach, and fore dune interactions on the Australian south east coast*. *Journal of Coastal Research*, n.3. pp.15-25.
- Hesp, P.A. 2000. *Coastal sand dunes: form and function*. *CDVN Technical Bulletin*, vol. 4. p.28.
- Landim, P.M.B. 2000. Análise estatística de dados geológicos multivariados. Lab. Geomática, DGA, IGCE, UNESP/Rio Claro, *Texto didático*, n.3. p.128.
- Miot Da Silva, G. 2006. *Orientação da linha de costa e dinâmica dos sistemas praia e duna: praia de Moçambique, Florianópolis, SC*. Tese de doutorado em Geociências, UFRGS. p. 280.
- Oliveira, U. R. 2004. *Comportamento morfodinâmico e granulometria do arco praiial Pântano do Sul – Açores, ilha de Santa Catarina, SC, Brasil*. Dissertação de mestrado, Programa de pós-graduação em Geografia, UFSC. p.102.
- Peixoto, J. R. V. 2005. *Análise morfossedimentar da praia do Santinho e sua relação com a estrutura e dinâmica da vegetação “pioneira” da duna frontal, ilha de Santa Catarina, SC, Brasil*. Dissertação de mestrado, Programa de Pós-graduação em Geografia, UFSC. p.78.
- Short, A. D. & Hesp, P.A. 1982. *Wave, beach and dune interactions in southeastern Australia*. *Marine Geology*, n. 48. pp.259-284.
- Torrenteguy, M. de C. 2002. *Sistema praiial Joaquina-Morro das Pedras e praias adjacentes da costa leste da ilha de Santa Catarina: Aspectos morfodinâmicos, sedimentológicos e fatores condicionantes*. Dissertação de Mestrado, Programa de pós-graduação em Geografia, UFSC. p.158.