

SIMULAÇÃO EM MODELO-ESCALA DAS RELAÇÕES ENTRE NÍVEL DO MAR E MORFODINÂMICA PRAIA-DUNA: IMPORTÂNCIA E PRINCÍPIOS CONSTRUTIVOS

Vinicius Ribau Mendes (1); Paulo César Fonseca Giannini (2).

(1) INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS - USP; (2) INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS USP.

Resumo: O desenvolvimento preferencial de sistemas eólicos (campos de dunas transgressivos) em resposta a elevação do nível relativo do mar (NRM), no contexto de tratos de mar alto, tem sido defendido com base em pelo menos três tipos de enfoque: modelos conceituais, baseados na dinâmica do perfil de equilíbrio, simulação matemática e dados de campo e datações em depósitos eólicos quaternários. No aspecto conceitual, a idéia central é que o prisma sedimentar intermarés colocado em situação de desequilíbrio ao final de uma subida de NRM tende a ser em parte consumido na construção de dunas livres. Embora os resultados obtidos a partir destes diferentes enfoques converjam para a relação entre subida de NRM e iniciação de dunas, não se trata de idéia intuitiva. Pelo contrário, para muitos parecerá mais lógico que a exposição da plataforma, numa situação de NRM baixo, é que favoreça o retrabalhamento e a deposição eólica. Estabelece-se assim a necessidade de outras abordagens desta intrigante questão, que enfatizem e permitam literalmente enxergar a dinâmica de transferência sedimentar envolvida, de modo claro e concreto.

A construção de modelos-escala, tipo de abordagem inédito para o tema, parece atender perfeitamente a esta necessidade. A exemplo dos modelos matemáticos, modelos-escala permitem reproduzir em prazo de poucas horas ou dias, fenômenos, e seus respectivos efeitos posicionais, que em escala de arco praial demorariam até centenas de milhares de anos para ocorrer. Usam, para isso, do princípio da miniaturização do sistema natural, respeitadas as proporções entre suas dimensões e parâmetros. Comparados aos outros tipos de modelo, os modelos-escala possuem a vantagem de materializar a construção das feições deposicionais em tempo real, o que lhes confere maior poder de persuasão e caráter didático. Os modelos-escala não são menos complicados, todavia, que os modelos conceituais, matemáticos e de fácies, pois requerem cuidado na escolha dos materiais e no dimensionamento dos parâmetros (por exemplo, energia e frequência de ondas e de ventos), de modo a manter a representação realista.

O desafio de simular a relação entre nível do mar e morfodinâmica praia-duna justificou a construção de um modelo-escala, dividida em duas etapas. Na primeira, destinada a verificar a viabilidade e os parâmetros de construção do modelo, montou-se um protótipo com dimensões de bancada (<0,6m), constituído de duas partes principais: tanque para simulação da praia e aparato gerador de ondas. Com este protótipo, foi possível realizar uma série de testes de realismo e operacionalidade, de modo a embasar a construção, na segunda etapa, de um modelo-escala de maiores dimensões (2m x 1m x 0,4m). Neste modelo, com estrutura em barras de ferro e base e laterais em chapa acrílica, as ondas são geradas pela imersão sistemática de uma barra prismática, cujo volume imerso controla a altura de onda. A frequência é determinada por sistemas mecânicos. As características construtivas do modelo permitem-lhe testar a influência de fatores como granulometria, frequência e amplitude de onda e mudança de NRM, na morfodinâmica praia-duna.

Palavras-chave: modelo-escala; praia-duna; morfodinâmica.