

# CONSTRUÇÃO DE UM MODELO EM ESCALA REDUZIDA PARA ESTUDO DOS EVENTOS CLIMÁTICOS NA MORFOLOGIA PRAIAL

Emerson Luís de Oliveira<sup>1</sup>

1 – Acadêmico do Mestrado Profissional em Clima e Ambiente- Instituto Federal de Santa Catarina. [emerson.o1975@aluno.ifsc.edu.br](mailto:emerson.o1975@aluno.ifsc.edu.br)

**Palavras Chaves:** Eventos climáticos, escala reduzida, erosão costeira.

## 1 ) INTRODUÇÃO:

Os eventos climáticos representam grande influência na dinâmica de nosso planeta, provocando alterações significativas em nosso relevo em pequena e grande escala, provocados por fortes chuvas ou períodos de escassez. O estudo desses eventos tornou-se de grande importância para a humanidade, principalmente com a revolução agrícola desde os tempos remotos até os processos de urbanização mais recentes.

De acordo com o Estudo Ambiental Simplificado - EAS (2019), O clima é uma sucessão do comportamento atmosférico a longo prazo, portanto é necessário considerar a atuação de seus fatores: radiação solar, latitude, relevo, continentabilidade, massas de ar e correntes oceânicas. Tais fatores condicionam a frequência e comportamento dos elementos climáticos como: temperatura, precipitação, umidade do ar e pressão atmosférica, que por sua vez definiram os tipos climático. Associados aos eventos de pequena média e grande escala, possibilitam uma melhor definição dos tipos climáticos e possíveis alterações.

Bulhões e Fernandez (2016), definem que praias de enseada são feições geomorfológicas encaixadas entre pontas e promontórios rochosos ou margens artificiais pré-existentes que assumem curvatura definida em função da disponibilidade de sedimentos e do padrão de circulação hidrodinâmica induzida por ondas.

Com o objetivo de compreender as dinâmicas climáticas em um ambiente controlado, o presente artigo demonstra o início da construção de um modelo em escala reduzida para representar as forçantes climáticas que se refletem em eventos que condicionam a morfologia praial, evidenciando o balanço sedimentar diante de eventos climáticos reproduzidos em escala reduzida, buscando soluções para eventuais prejuízos relacionados a erosão costeira.

Exemplos de sistemas naturais seriam, um trecho de rio, um trecho de costa, um estuário ou uma embocadura, em que se vai introduzir uma alteração (MOTTA, 1972).

Segundo Motta (1972, p.83), apud Silva Neto (2012), a utilização de modelos físicos é necessária quando em sistemas de verdadeira grandeza, o homem não tem controle sobre as variáveis envolvidas no processo, ou a interação entre um meio natural e uma obra a ser construída no futuro causará efeitos que se deseja medir.

## 2 ) METODOLOGIA:

Silva Neto (2012), apresenta em seus estudos os tipos de modelos, que na prática, nem sempre conseguem recriar os fenômenos observados na natureza, sendo definidos de acordo com a semelhança observada entre eles, e são descritos a seguir:

### **Modelo verdadeiro:**

Modelos verdadeiros são aqueles nos quais se consegue obter as condições idênticas às observadas no protótipo, ou seja, são aqueles em que se consegue atingir a semelhança (MOTTA, 1972, P. 96).

### **Modelo adequado:**

Modelos adequados são aqueles que não existe semelhanças para todas as forças observadas no protótipo. Entretanto, a utilização criteriosa dos dados obtidos pode ser válida, pois as forças que não exprimem a relação de semelhança são desprezíveis ou de menor importância no estudo do protótipo. É o caso da maior parte dos modelos hidráulicos (MOTTA, 1972, P.96).

### **Modelo distorcido:**

Modelos distorcidos são os típicos casos de semelhança incompleta. Nesses casos, a semelhança geométrica entre o modelo e o protótipo não pode ser atingida (MOTTA, 1972, P.96).

### **Construção do Modelo:**



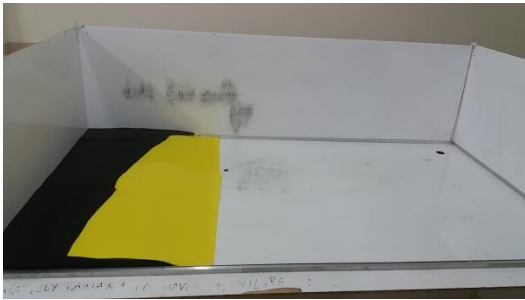
*Figura 1 – Estudantes participando da construção do modelo.*

A confecção do modelo em escala reduzida para demonstrar os processos de erosão e sedimentação de uma praia será desenvolvido no modelo adequado, como podemos observar na figura 1, pelo motivo da representação de fenômenos climáticos de grande escala.

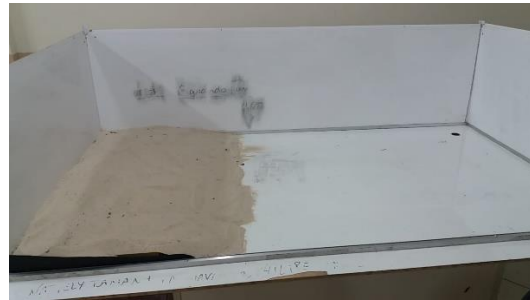
Os eventos climáticos representados no sistema serão basicamente o vento e as ondas, que terão como fonte geradora sopradores de ar com regulagem de intensidade, representando assim momentos e calma e eventos extremos que provocam ressacas na região costeira.

### **Modelagem Costeira:**

Com o objetivo de representar o relevo costeiro, placas de material sintético serão instalados em umas das extremidades do sistema, servindo de embasamento para os sedimentos, como podemos observar nas figuras 2 e 3.



*Figura 2 – Embasamento acetinado*



*Figura 3 – Colocação de sedimentos*

### **3 ) RESULTADOS:**

Serão aplicados movimentos mecânicos manuais para verificação do movimento sedimentar, buscando aplicar as respectivas intensidades nos meses de verão e inverno. Na figura 4 podemos observar a inserção de água no modelo.

O modelo teve um bom comportamento, entretanto houve a necessidade de reparos em alguns pontos de vazamentos antes da instalação do mecanismo que dará a possibilidade do movimento da água, criando assim as ondas que serão observadas no estudo, juntamente com a movimentação dos sedimentos

Em testes com movimentos manuais, já foi possível observar a diferença no comportamento sedimentar de acordo com a intensidade da onda, o que gera uma grande expectativa.



*Figura 4 – Colocação de água no modelo.*

### **Referências:**

**Bulhões, E., Fernandez, G.B., 2016:** Aspectos morfodinâmicos em praias de enseada: estudo de caso em Armação dos Búzios, R.J. Revista Brasileira de Geomorfologia, v 17 nº 2..

**Motta, V. F., 1972:** Curso de teoria da semelhança; Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Porto Alegre; (154 p.).

**Nascimento, L. V. R. P., 2017:** Os Processos hidrodinâmicos da Enseada do Itapocoroí; Universidade Federal de Santa Catarina; Florianópolis.

**Silva Neto, N. N., 2012:** Onda Estacionária Artificial; Projeto de uma Estrutura Hidráulica para a Prática de Surfe utilizando um modelo reduzido; Trabalho de Diplomação para obtenção de Título de Engenheiro Civil; Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Departamento de Engenharia Civil; Porto Alegre.