

SALÃO DE
INICIAÇÃO CIENTÍFICA
XXIX SIC

UFRGS
PROPESQ



múltipla 
UNIVERSIDADE
inovadora  inspiradora

Evento	Salão UFRGS 2017: SIC - XXIX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2017
Local	Campus do Vale
Título	Modelagem Física de Fluxos Gravitacionais de Sedimentos Suportados Por Ondas
Autor	JULIA MACHADO PELEGRINI
Orientador	EDUARDO PUHL

Modelagem Física de Fluxos Gravitacionais de Sedimentos Suportados Por Ondas

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Instituto de Pesquisas Hidráulicas

Autor: Julia Machado Pelegrini

Orientador: Eduardo Puhl

O processo de transporte de sedimentos da praia é o resultado de diversas combinações do meio ambiente e do homem ao longo dos anos. Devido a muitos fatores que influenciam esse processo, é difícil quantificar o movimento dos sedimentos na zona litorânea. A importância deste estudo é ter um melhor entendimento da erosão na linha de praia, causado pelas correntes de densidade.

No ambiente costeiro, as correntes de densidade são favorecidas pelas ondas de tempestade que colocam o sedimento em suspensão e, na calmaria, formam um fluxo gravitacional que pode carregar o sedimento para grandes profundidades, chamados de fluxos gravitacionais de sedimentos suportados por ondas (FGSSO). O objetivo do trabalho foi analisar as condições de geração destes fenômenos, buscando identificar os fatores que favorecem a sua formação. Para tanto, usou-se os conceitos de modelagem física, na qual se estudou experimentalmente um protótipo em escala reduzida, utilizando um modelo controlado em laboratório.

O modelo físico utilizado para as simulações foi o Canal De Ondas Didático, situado no Núcleo de Estudos de Correntes de Densidade (NECOD), onde 10 ensaios foram realizados. O canal possui dimensões de 90 cm de comprimento, 12 cm de largura e 40 cm de profundidade. As ondas eram geradas manualmente pelo movimento de uma pá articulada no fundo do canal. A metodologia dos ensaios constituiu em construir um talude de sedimentos sintético a ser submetido a uma série de ondas, as quais eram função da profundidade do canal, da frequência e da amplitude da oscilação da pá manual. As variáveis analisadas para a geração dos FGSSO foram: a frequência e a amplitude da pá, a inclinação no talude da praia, a profundidade da coluna de água e a circulação induzida dentro do canal.

A partir dos experimentos, observou-se a formação, ou não, de um fluxo gravitacional de sedimentos suportado pela ação das ondas, onde foi possível analisar os fatores que influenciaram a geração deste fenômeno. Os resultados preliminares das simulações mostraram que um dos fatores que favorece a geração dos FGSSO é a maior declividade do talude. Além disso, a simulação de uma progressão gradual da altura da onda ao longo do experimento também ajudou na formação dos fluxos. Ao contrário dos experimentos nos quais foi simulada uma onda de mesma altura ao longo de todo o experimento. Já as variáveis que têm pouca influência na geração das correntes foram a profundidade da coluna de água e a circulação induzida no canal.