



TÉCNICAS DE ANÁLISE DE IMAGEM NO APOIO À MODELAÇÃO FÍSICA DE ESTRUTURAS MARÍTIMAS

Rute LEMOS¹, Conceição FORTES¹, Luís SILVA¹, Rosa SOARES¹

1. Laboratório Nacional de Engenharia Civil, rlemos@lnec.pt, jfortes@lnec.pt, lgsilva@lnec.pt, resoares@lnec.pt

RESUMO

Devido à sua extensa zona costeira, Portugal possui um importante número de estruturas de proteção marítima, sendo as mais comuns os quebra-mares de taludes. De modo a otimizar o dimensionamento hidráulico destas estruturas, são muitas vezes necessários ensaios em modelo físico reduzido onde é avaliada a agitação, a estabilidade hidráulica do manto resistente, o espraimento e o galgamento do quebra-mar. Nestas áreas, o LNEC tem vindo a aplicar tecnologias inovadoras, nomeadamente técnicas baseadas na análise de imagem.

Estas técnicas visam melhorar/complementar alguns procedimentos, por vezes morosos, tais como:

- A contabilização de blocos removidos do manto. Dependendo do tipo de bloco e da quantidade removida, o método tradicional de contagem visual torna-se difícil;
- A deteção de eventos de galgamento em ensaios bidimensionais e tridimensionais e a distância por eles atingida. A quantificação destes eventos e da sua extensão baseada em métodos visuais apresenta limitações importantes;
- A avaliação do espraimento ao longo do quebra-mar. O recurso a sonda resistiva ao longo do talude apresenta limitações pois trata-se de uma medição pontual e depende da forma como é colocada a sonda.

Este trabalho pretende dar a conhecer algumas das metodologias utilizadas em ensaios em modelos físicos bidimensionais e tridimensionais de quebra-mares de talude.

Primeiramente, são apresentados dois casos de estudo (um em modelo 2D e outro em modelo 3D) onde será avaliado o espraimento, bem como a deteção de eventos de galgamento através da análise de vídeos usando a metodologia *TimeStack* (Figura 1).

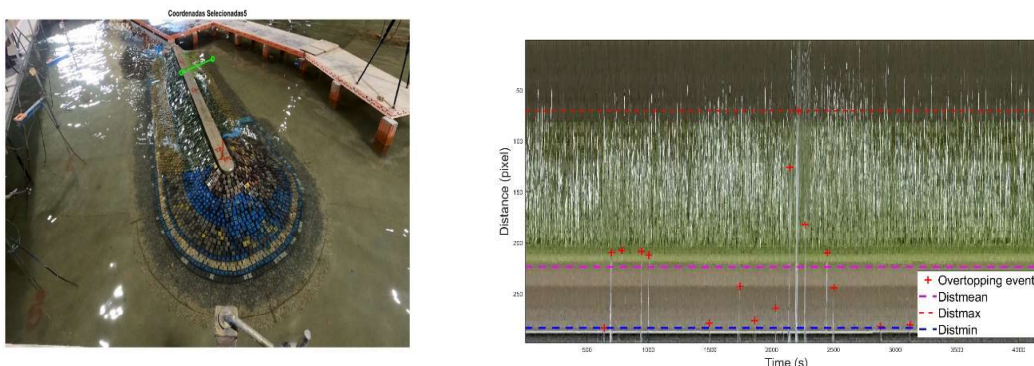


Figura 1. Medição do alcance do galgamento através da metodologia *TimeStack*.



Figure 1 consists of three panels. Panel (a) is a photograph of a brick wall. Panel (b) is a numerical reconstruction of the same brick wall. Panel (c) is a numerical reconstruction of the same brick wall, but with a color scale on the right indicating the relative error. The color scale ranges from -0.000000 (blue) to 0.050000 (red). The error is mostly concentrated in the upper right corner of the image.

Palavras-chave: Modelo físico; TimeStack; Levantamentos 3D; Galgamento; Evolução do dano.