

INCORPORAÇÃO DE QUEBRAMARES DESTACADOS NO MODELO NUMÉRICO LTC

André GUIMARAES¹; Carlos COELHO¹; Fernando VELOSO-GOMES²; Paulo A. SILVA³

¹ RISCO & Departamento de Engenharia Civil, Universidade de Aveiro, Portugal. asaguimaraes@ua.pt, ccoelho@ua.pt

² Departamento de Engenharia Civil, Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto, Portugal. vgomes@fe.up.pt

³ CESAM & Departamento de Física, Universidade de Aveiro, Portugal. psilva@ua.pt

Tema: Monitorização e modelação nas zonas costeiras

RESUMO

A modelação numérica representa uma ferramenta importante na avaliação do impacto e da eficiência de intervenções de defesa costeira (alimentação artificial de sedimentos e estruturas costeiras), já que permite reproduzir vários cenários de proteção em pouco tempo, com custos reduzidos e sem impactos no meio envolvente. Ao modelo numérico LTC (*Long-Term Configuration*), desenvolvido por Coelho (2004 a 2018), foi adicionada a capacidade de modelação de quebramares destacados. A consideração deste tipo de estrutura na malha numérica do domínio de cálculo não representa uma presença física, pois não altera a batimetria da área em estudo. No entanto, a simulação do efeito da estrutura condiciona a propagação da onda, que é afetada por um coeficiente de transmissão (K_t) característico da estrutura a modelar.

Tendo em conta a posição do quebramar destacado e a profundidade a que se localiza, o modelo avalia a orientação e a altura da onda incidente na estrutura. Com base na orientação da onda incidente é definida a zona de sombra da estrutura e, sobre a extensão longitudinal da praia contida nesta zona de sombra, a altura de onda é afetada pelo valor de K_t , resultando, em geral, numa menor altura e numa conseqüente diminuição da profundidade de rebentação. Sendo as características da onda na rebentação afetadas pela presença do quebramar destacado, a onda passa a apresentar menor capacidade de transporte sedimentar, promovendo a acumulação de sedimentos na zona protegida pela obra, o que por sua vez, respeitando a equação de continuidade de massa, antecipa alguma erosão logo a sotamar.

Os pressupostos admitidos na modelação do impacto do quebramar destacado sobre a evolução da linha de costa foram validados através de uma análise comparativa dos resultados com os do *software* de modelação numérica GENESIS-T, nas mesmas condições. Também foi realizada uma comparação dos resultados do modelo com diversas formulações empíricas que permitiram avaliar o desenvolvimento geométrico do impacto do quebramar destacado (e.g. saliente e tombolo).

Os resultados obtidos para os cenários de teste escolhidos mostram que o desempenho do modelo LTC na simulação do impacto de quebramares destacados na evolução da linha de costa é qualitativamente adequado. Através da calibração do coeficiente de transmissão da onda e da capacidade de transporte sedimentar longitudinal conseguem-se obter resultados similares entre o LTC, o GENESIS-T e as formulações empíricas.

Palavras-chave: linha de costa; áreas de acreção; áreas de erosão; análises de sensibilidade.



Congresso sobre **Planeamento e Gestão das Zonas Costeiras** dos Países de Expressão Portuguesa
Instituto Superior Técnico | 14 a 16 de Maio de 2019 LISBOA2019