



PRAIA DA COVA DA GALA: MODELAÇÃO NUMÉRICA COM O XBEACH2D

Alice Bortoli¹; Conceição J.E.M. Fortes¹; Ana Catarina Zozimo¹; Joana Simão¹; Alphonse Nahon¹

¹Laboratório Nacional de Engenharia Civil, LNEC

abortoli@lnec.pt, jfortes@lnec.pt, aczozimo@lnec.pt, jsimao@lnec.pt, anahon@lnec.pt

Resumo

O presente trabalho insere-se no âmbito do projeto MOSAIC.pt “Multi-source flood risk analysis for safe coastal communities and sustainable development”, que visa desenvolver um quadro inovador de gestão do risco de inundações para as zonas costeiras integrando os resultados de modelos numéricos e dados de monitorização em tempo real.

É efetuada a aplicação do modelo hidro e morfodinâmico XBeach (Roelvink et al., 2018) à praia de Cova-Gala, sita na costa ocidental portuguesa, na qual, em fevereiro 2019, se verificou a inundação de alguns trechos (Freire *et al.*, 2020).

O objetivo do estudo é avaliar a capacidade do modelo de reproduzir os fenómenos marítimos extremos, e a sua aplicabilidade ao troço da costa em análise.

É utilizada a versão não-hidrostática do modelo, para possibilitar a reprodução do fenómeno de espraiamento e a estimação do caudal médio galgado, o que exige uma malha com elevada resolução. A dimensão da malha utilizada variou entre 5,0 m de espaçamento ao largo e 0,3 m perto da costa. A malha computacional foi construída tendo por base uma batimetria do COSMO. As características da agitação utilizadas como input para as simulações (Hs, Tp, NM) foram aquelas para as quais se obteve o maior espraiamento através da aplicação da fórmula empírica de Mase (Bortoli *et al.*, 2021) para as condições do dia 19 fevereiro de 2019.

A parametrização utilizada no modelo 2D foi o resultado da análise de sensibilidade realizada no modo 1D, tomando como referência um perfil onde foi detetado galgamento.

Os resultados da modelação com o modelo XBeach2D em termos de cota de máximo espraiamento são comparados com os dados medidos no campo entre janeiro de 2019 e março do mesmo ano para avaliar o desempenho do modelo.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao projeto MOSAIC.pt, financiado pela FCT (PTDC/CTA-AMB/28909/2017) e à equipa do projeto, em particular aos elementos: Filipa S.B.F. Oliveira, João N.C. Oliveira, Paula Freire (levantamentos topográficos) e André Fortunato (modelação). Agradecem ainda ao projeto EW-Coast, ALG-LISBOA-01-145-FEDER-028657 - FCT, IP.

Referências Bibliográficas

- Bortoli, A., Andreia, F., Fortes, C., Nahon, A., 2021. "Análise de eventos de inundação com o recurso a modelação numérica XBeach e a fórmulas empíricas. Caso de estudo: Cova-Gala". Comunicação a apresentar ao X Congresso sobre planeamento e gestão das zonas costeiras dos países de expressão portuguesa, Brasil, 6-10 de dezembro de 2021.
- Freire, P., Oliveira, F.S.B.F., Oliveira, J.N.C., 2020. "Critical flood conditions in two beaches of the Portuguese central west coast". Proceedings 6.^{as} Jornadas de Engenharia Hidrográfica / 1.^{as} Jornadas Luso-Espanholas de Hidrografia, 316–319.
- Roelvink, D., McCall, R., Mehvar, S., Nederhoff, K., Dastgheib, A., 2018. Improving predictions of swash dynamics in XBeach: The role of groupiness and incident-band runup. *Coast. Eng.* 134, 103–123. <https://doi.org/10.1016/j.coastaleng.2017.07.004>