

# Metodologia de cálculo do espraçamento e inundação em zonas costeiras recorrendo ao sistema GUIOMAR: aplicação à praia de Vale do Lobo

Paulo.D.Raposeiro<sup>\*1,2</sup> (praposeiro@gmail.com), José C. Ferreira<sup>\*1</sup> (jcrf@fct.unl.pt), C.J.E.M.Fortes<sup>\*2</sup> (jfortes@Inec.pt), M.T.Reis<sup>\*2</sup> (treis@Inec.pt), D. Neves<sup>\*2</sup> (dneves@Inec.pt).

<sup>1</sup>Dep. Ciências e Engenharia do Ambiente  
Faculdade de Ciências e Tecnologia  
Universidade Nova de Lisboa  
Campus da Caparica  
2829-516 Caparica  
Portugal

<sup>2</sup>Laboratório Nacional de Engenharia Civil, I.P.  
Departamento de Hidráulica e Ambiente  
Núcleo de Portos e Estruturas Marítimas  
AV DO BRASIL 101  
1700-066 LISBOA  
Portugal

Palavras chave: Sistemas de informação geográfica, Modelos numéricos, Zona Costeira, Ordenamento do Território, Risco e Vulnerabilidade, Espraçamento, Loulé.

## Resumo

Apresenta-se, neste trabalho, resultados do desenvolvimento e aplicação do sistema de modelação da agitação marítima, GUIOMAR, Zózimo *et al.* (2007), como ferramenta de apoio ao ordenamento e gestão sustentável da zona costeira.

Tendo em consideração a dinâmica acentuada e os problemas de erosão que se têm vindo a registar em toda a costa portuguesa e, em particular, na costa algarvia, o sistema (em fase de teste) será aplicado à zona costeira adjacente a Loulé para caracterizar de forma simplificada o espraçamento (*run-up*) e identificar possíveis áreas de inundação.

O sistema GUIOMAR é um sistema integrado de modelação da agitação marítima em estudos de engenharia costeira, desenvolvido com base no software ArcGIS<sup>TM</sup>. É constituído por três componentes principais: o software SIG comercial ArcGIS<sup>TM</sup>, um conjunto de módulos/modelos de propagação das ondas e outros algoritmos de pré/pós-processamento programados em FORTRAN<sup>TM</sup>, e uma interface gráfica do usuário (GUI) desenvolvida em VBA para ArcGIS<sup>TM</sup>, que é responsável pela comunicação entre o usuário e o sistema.

A metodologia passa pela utilização do GUIOMAR e, mais concretamente, do modelo de propagação SWAN, Booij *et al.* (1999), para obter o regime de agitação junto à costa, através da propagação, para um nível médio do mar, das características da agitação marítima observadas na bóia-ondógrafo de Faro no ano de 1991.

Com base no regime de agitação ao largo e/ou junto à costa, serão aplicadas várias fórmulas empíricas (e.g. Nielsen & Hanslow, 1991) para o cálculo do espraçamento na zona em estudo nesse período de tempo e os seus resultados serão comparados e analisados.

Finalmente, definir-se-á um conjunto de cenários correspondentes a valores do nível do mar com diferentes períodos de retorno, para os quais se efectuará a propagação de extremos seleccionados do regime de agitação ao largo, cálculo do espraçamento e determinação de possíveis áreas de inundação. Estes cenários contribuirão para o conhecimento dos impactos da subida do nível do mar nesta zona, fundamental para identificar as áreas de maior vulnerabilidade e tipificar os riscos associados ao uso do solo, nomeadamente em áreas urbanas.