



O PROJECTO SANDEX – EXTRACÇÃO DE AREIAS NA PLATAFORMA CONTINENTAL PORTUGUESA: IMPACTES E EVOLUÇÃO MORFODINÂMICA

Paulo A. Silva¹, Filipa Oliveira², Luis Rebêlo³, Luis Menezes Pinheiro⁴, Daniela Gonçalves^{3,4}, Francisco Teixeira⁴, João Rosa¹, Anabela Oliveira², Xavier Bertin⁵, André B. Fortunato², Francisco Sancho², Rui Capitão², Barbara Proença², Henrique Duarte³, Rui Quartau³, Marcos Rosa⁵, Sebastião B. Teixeira⁶

¹CESAM, Departamento de Física, Universidade de Aveiro, Campus Universitário de Santiago, 3810-193, Aveiro, Portugal. psilva@ua.pt, jpsrosa@ua.pt

²Departamento de Hidráulica e Ambiente, Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Avenida do Brasil 101, 1700-066, Lisboa, Portugal. aoliveira@lnec.pt, afortunato@lnec.pt, fsancho@lnec.pt, foliveira@lnec.pt, rcapitao@lnec.pt, bproenca@lnec.pt, xbertin@lnec.pt

³LNEG, I.P Laboratório Nacional de Energia e Geologia, Estrada da Portela - Alfragide 2720-866 Amadora, Portugal. luis.rebello@ineti.pt, Henrique.duarte@ineti.pt, rquartau@ineti.pt

⁴CESAM, Departamento de Geociências, Universidade de Aveiro, Campus Universitário de Santiago, 3810-193, Aveiro, Portugal. imp@ua.pt, danielamsg@ua.pt, fcurado@ua.pt

⁵Université de La Rochelle, Institut du Littoral et de l'Environnement (ILE), xbertin@univ-lr.fr

⁶ARH Administração da Região Hidrográfica do Algarve, Rua do Alportel, 10 8000-293-Faro, Portugal. steixeira@arhalgarve.pt, mrosa@arhalgarve.pt

1. Introdução

O projecto SANDEX tem como objectivo principal contribuir para a compreensão da evolução das escavações resultantes da dragagem de areias na plataforma continental e dos seus impactos no balanço sedimentar costeiro e na linha de costa. Nesta comunicação são apresentadas as metodologias e actividades desenvolvidas nas diferentes tarefas do projecto e referem-se os resultados mais importantes alcançados.

2. Área de estudo e metodologia

O projecto considerou como caso de estudo duas dragagens de agregados efectuadas ao largo de Vale do Lobo, conforme descrito em Teixeira (2009). O projecto envolveu uma componente de recolha de dados de campo, que consistiu num levantamento batimétrico e de perfis de reflexão sísmica, e um estudo numérico da evolução da escavação e da linha de costa com base no sistema de modelos de morfodinâmica MORSYS2D (Bertin et al., 2009) e no modelo de evolução da linha de costa LITLINE (DHI, 2008). Os modelos foram aplicados considerando condições de fronteira realistas para os forçamentos hidrodinâmicos: a agitação marítima, a maré e o campo do vento.

3. Resultados

Os dados de campo disponíveis permitiram estudar a evolução morfo-sedimentar e avaliar o potencial extractivo do local. Em particular, foi caracterizada a evolução temporal da escavação realizada em 2006 (Figura 1) e determinada a sua taxa de enchimento. Estes dados serviram posteriormente para o estudo de calibração do modelo numérico de morfodinâmica.

A aplicação dos modelos numéricos à evolução da escavação e da linha de costa revelaram-se complexos, requerendo a especificação de condições realistas para a obtenção de resultados satisfatórios. Como exemplo, a batimetria simulada pelo modelo MORSYS2D ao fim de 2.5 anos de simulação, entre Maio de 2006 e Novembro de 2008 (Figura 2) evidencia o mesmo padrão que as observações: acreção no interior da escavação e erosão na sua parte lateral. Os resultados numéricos mostraram também que as variações da batimetria na escavação ocorrem sobretudo quando a altura significativa da onda é superior a 2 m.

A avaliação da influência da extracção de 2006 na altura significativa média e direcção de propagação da ondulação junto à costa mostrou que os efeitos da escavação na agitação não são desprezáveis,



verificando-se uma redução da altura de onda e uma variação brusca da direcção de onda na zona protegida a sotavento (Figura 3).

4. Conclusões

O presente projecto abordou o tema do impacte das escavações resultantes de dragagens de areia na plataforma continental. Foi desenvolvido e aplicado um conjunto de modelos numéricos de forma a compreender a evolução temporal das escavações e avaliar o seu impacte local e na linha de costa. A metodologia adoptada foi aplicada a um caso de estudo ao largo de Vale do Lobo e poderá ser aplicada a estudos semelhantes que venham a ser projectados na costa portuguesa.

5. Agradecimentos

Este trabalho foi parcialmente financiado pela FCT e pela União Europeia (COMPETE, QREN, FEDER) no âmbito do projecto de investigação SANDEX: PTDC/ECM/70428/2006.

6. Referências Bibliográficas

- Bertin, X., Fortunato, A.B. and Oliveira, A., 2009. Simulating morphodynamics with unstructured grids: description and validation of a modelling system for coastal applications. *Ocean Modelling*, 28: 75-87.
- DHI (2008). Litpack. Noncohesive Sediment Transport in Currents and Waves. User Guide. Danish Hydraulic Institute, Denmark.
- Teixeira, S.B, 2009. Alimentação artificial de praias com dragados no Algarve. 1º Curso Técnico de Dragagens, Aveiro.

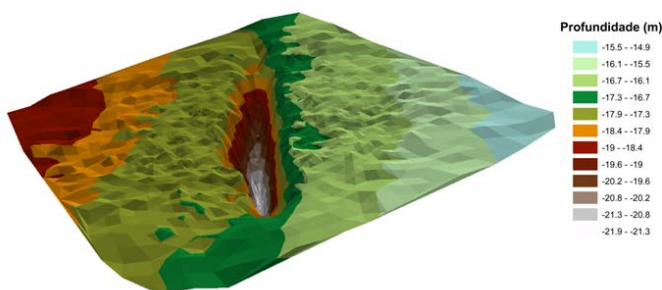


Fig. 1. Ilustração da batimetria na zona da escavação (Maio de 2006)

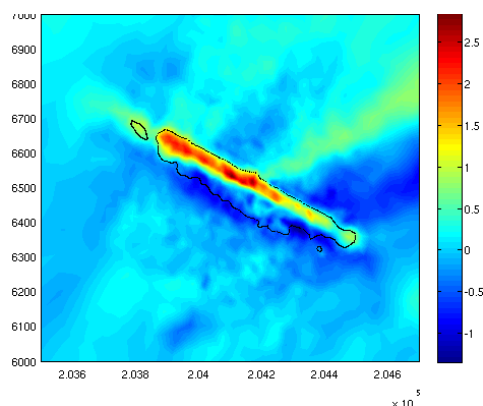


Fig. 2. Variações da batimetria (m) na zona de escavação entre 4/2006 11/2008

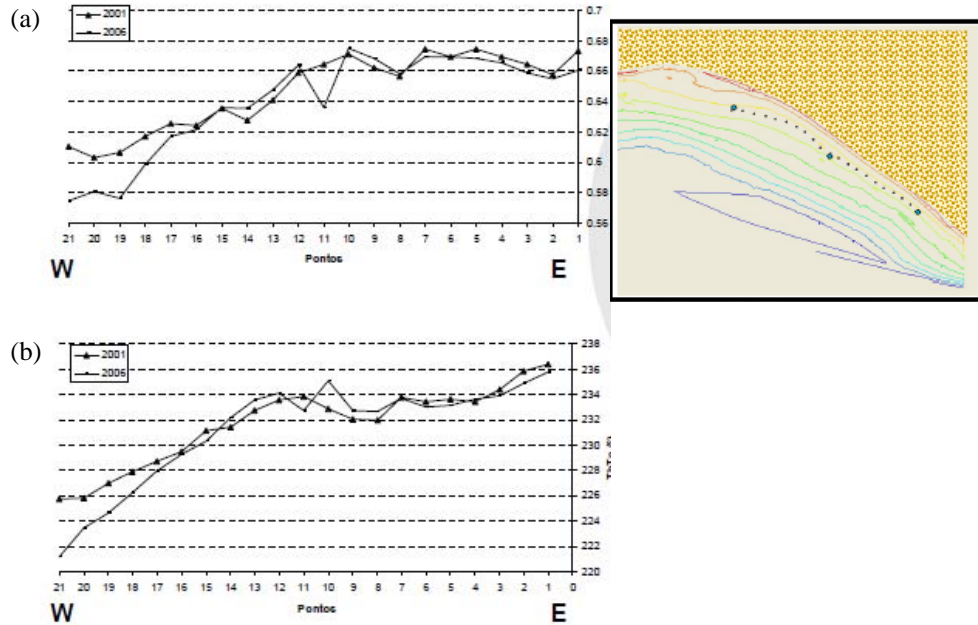


Fig. 3. Variação da altura significativa média (a) e direcção média (b) para os pontos indicados para as batimetrias de 2001 e 2006 (antes e após extracção de areia).