



6 CONFERÊNCIA MORFODINÂMICA ESTUARINA E COSTEIRA

Laboratório Nacional de Engenharia Civil

6-8 JUNHO
2 0 2 2



Livro de Resumos
Book of Proceedings

Livro de resumos

6ª Conferência Morfodinâmica Estuarina e Costeira

Apoio:



Organização:



Organização

LNEC- Laboratório Nacional de Engenharia Civil
APRH- Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos
Ciências ULisboa- Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa
U.Porto- Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto
UALg- Universidade do Algarve
Universidade de Aveiro

Título

Livro de Resumos da 6ª Conferência Morfodinâmica Estuarina e Costeira

Editores

André B. Fortunato
Carlos Coelho
Óscar Ferreira
Paula Freire
Maria da Conceição Freitas
Ana Matias
Anabela Oliveira
Filipa Oliveira
Francisco Taveira Pinto
Luís Portela
Ana Rilo
Paulo Silva
Rui Tabor da

Sítio do evento: <http://mec2022.lnec.pt/>

E-mail MEC2022: mec2022@aprh.pt

Aviso Legal

A qualidade científica e os conteúdos dos resumos são da inteira responsabilidade dos respetivos autores. O editor não aceita qualquer responsabilidade pela informação contida nos resumos inseridos na presente publicação.

Copyright © LABORATÓRIO NACIONAL DE ENGENHARIA CIVIL, I. P.

Setor de Divulgação Científica e Técnica

AV DO BRASIL 101 • 1700-066 LISBOA

e-e: livraria@lnec.pt

www.lnec.pt

Editor: LNEC

Coleção: : Reuniões Nacionais e Internacionais

Série: RNI 113

1ª edição: 2022 (pdf)

Descritores: Monitorização / Simulação numérica / Estuário / Zona costeira / Congresso / PT

Descriptors: Monitoring / Numerical simulation / Estuary / Coastal zone / Congress / PT

CDU 551.351:519.6(063)(469)

ISBN 978-972-49-2322-2

METODOLOGIA PARA A DEFINIÇÃO DE ÁREAS INUNDÁVEIS PELA SUBIDA DO NÍVEL DO MAR EM LITORAIS EXPOSTOS, NA COSTA PORTUGUESA

Jorge Trindade⁽¹⁾, José Luís Zêzere⁽²⁾, Eusébio Reis⁽³⁾, Jorge Rocha⁽⁴⁾,
Pedro Pinto Santos⁽⁵⁾, Ricardo A. C. Garcia⁽⁶⁾, Sérgio C. Oliveira⁽⁷⁾,
Susana Pereira⁽⁸⁾ e Andreia Silva⁽⁹⁾

⁽¹⁾ Centro de Estudos Geográficos (CEG), Instituto de Geografia e Ordenamento do Território (IGOT), Universidade de Lisboa (UL); Laboratório Associado Terra; Universidade Aberta, Lisboa, Portugal – jorgetrd@campus.ul.pt

⁽²⁾ CEG, IGOT, UL; Laboratório Associado Terra, Lisboa, Portugal – zezere@campus.ul.pt

⁽³⁾ CEG, IGOT, UL; Laboratório Associado Terra, Lisboa, Portugal – eusebioreis@edu.ulisboa.pt

⁽⁴⁾ CEG, IGOT, UL; Laboratório Associado Terra, Lisboa, Portugal – jorge.rocha@campus.ul.pt

⁽⁵⁾ CEG, IGOT, UL; Laboratório Associado Terra, Lisboa, Portugal – pmpsantos@campus.ul.pt

⁽⁶⁾ CEG, IGOT, UL; Laboratório Associado Terra, Lisboa, Portugal – rgarcia@campus.ul.pt

⁽⁷⁾ CEG, IGOT, UL; Laboratório Associado Terra, Lisboa, Portugal – cruzdeoliveira@campus.ul.pt

⁽⁸⁾ CEG, IGOT, UL; Laboratório Associado Terra, Lisboa, Portugal – susana-pereira@campus.ul.pt

⁽⁹⁾ CEG, IGOT, UL; Laboratório Associado Terra, Lisboa, Portugal – andreiaalvessilva@campus.ul.pt

RESUMO

Os cenários futuros de subida do nível do mar em Portugal colocam, previsivelmente, em risco áreas sensíveis do ponto de vista natural e urbano. Partindo da definição da linha de máxima preia-mar de águas-vivas equinociais, a suscetibilidade à inundação costeira   avaliada recorrendo às alturas de sobre-eleva o meteorológica, ao espraio de ondas de temporal e   subida do nível do mar, para os cenários Shared Socioeconomic Pathway 1, 2 e 5.

Palavras-chave: Subida do nível do mar; exposi o; vulnerabilidade; adapta o.

1. INTRODU O

A ocupa o do litoral representa atualmente um paradoxo globalizado. O valor estratégico do território litoral nacional, que concentra grande parte da popula o e do PIB, do poder produtivo e das infraestruturas estratégicas, implica a salvaguarda destes valores face a ameaças, como a subida do nível do mar (SNM), que comprometer  a sua localiza o no médio longo prazo.   neste contexto que o ordenamento e gestão estratégica de médio longo prazo do território costeiro face   SNM se pode apresentar como a soluço preventiva, que permitirá obviar a perda de bens, infraestruturas críticas e serviços, assim como contribuir para uma ocupa o mais sustentável no futuro relativamente aos perigos associados   SNM.

2. OBJETIVO E METODOLOGIA

O objetivo deste trabalho centra-se na delimita o de áreas sujeitas   SNM no litoral exposto de Portugal continental para os horizontes temporais de 2040, 2070 e 2100. A metodologia definida para a concretiza o deste objetivo tem por base três etapas:

i) identifica o e delimita o dos sistemas costeiros no litoral exposto de Portugal continental. Recorre-se   linha de 0 m ortom trico como referência para uma delimita o linear e longilitoral de

sistemas arenosos, rochosos e com forte intervenção antrópica, recorrendo a critérios biofísicos e de ocupação do solo. Os critérios biofísicos incluem: a presença/ausência de morfologias de praia/duna e presença de espécies vegetais características deste ambiente costeiro; e a presença de morfologias de arriba ou plataforma rochosa com evidências de contacto com o espraio das ondas. O critério de ocupação do solo aplica-se sempre que o segmento de litoral seja ocupado por estruturas antrópicas urbanas e de proteção costeira. Excluem-se desta classificação ambientes costeiros de transição, como estuários ou lagunas costeiras.

ii) delimitação da linha de máxima preia-mar de águas-vivas equinociais (LMPAVE), reportada ao ano de 2011, de acordo com os critérios altimétricos e biofísicos (*e.g.*, presença ou ausência de vegetação ou depósito de vertente) estabelecidos no Despacho nº. 12/2010, de 25 de janeiro. A partir deste referencial, projeta-se para os sistemas arenosos a posição da LMPAVE ao longo do litoral de Portugal continental para 2040, 2070 e 2110, tendo como referência as taxas de erosão registadas localmente, entre 1953 e 2010 (Ponte-Lira *et al.*, 2016). Os sistemas rochosos e com forte influência humana são considerados de relativa estabilidade. A projeção da LMPAVE em sistemas litorais rochosos com elevadas taxas de recuo será considerada caso a caso;

iii) Tendo em conta a LMPAVE projetada, consideram-se, para cenarização futura das áreas sujeitas à SNM, as alturas associadas à sobre-elevação meteorológica, ao espraio de ondas de temporal e à SNM. A sobre-elevação meteorológica é calculada a partir dos dados de reconstrução de séries maregráficas entre 1979 e 2019 (Vigo, Cascais e Lagos) usados como referências para o litoral norte, centro e sul, respetivamente (Tadesse & Wahl, 2021). O espraio das ondas de temporal é assumido de acordo com estimativas locais baseadas na literatura, excluindo os litorais rochosos onde a LMPAVE contacta diretamente com a base da arriba. A SNM esperada para 2040, 2070 e 2100 nos cenários Shared Socioeconomic Pathway (SSP) 1 (2.7), SSP2 (4.5) e SSP5 (8.5) assume os valores previstos pelo modelo global Nasa Sea Level Projection Tool, de acordo com o relatório do IPCC (Fox-Kemper *et al.*, 2021; Garner *et al.*, 2021). A aplicação desta metodologia ao litoral exposto de Portugal continental permitiu o zonamento de áreas sujeitas à SNM e à possível intensificação de processos costeiros de erosão e galgamento oceânico, excluindo a submersão permanente ou semi-permanente.

AGRADECIMENTOS

Trabalho financiado no quadro do projeto High Waters – Avaliação de cenários de exposição e vulnerabilidade social à subida do nível do mar para o uso sustentável do território (EXPL/GES-AMB/1246/2021) e do projeto RISKCOAST, Programa Interreg Sudoeste (SOE3/P4/E0868). Pedro Pinto Santos é financiado pela FCT no âmbito do contrato CEEIND/00268/2017.

REFERÊNCIAS

- Fox-Kemper, B., H. T. Hewitt, C. Xiao, ... Y. Yu, 2021, Ocean, Cryosphere and Sea Level Change. In: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, ... B. Zhou (eds.)]. Cambridge University Press. In press.
- Garner, G. G., T. Hermans, R. E. Kopp, ... B. Pearson, 2021. IPCC AR6 Sea-Level Rise Projections. Version 20210809. PO.DAAC, CA, USA.
- Ponte Lira, C; Silva, AMAN; Taborda, R (2016): Portuguese coastline between 1958-2010 in shapefile format. <https://doi.org/10.1594/PANGAEA.853654>
- Tadesse, M.G., Wahl, T. (2021). A database of global storm surge reconstructions. *Sci Data* 8, 125 <https://doi.org/10.1038/s41597-021-00906-x>

Apoio:



Organização:

