



GESTÃO DA ÁGUA: DESAFIOS NA INTEGRAÇÃO DAS ZONAS COSTEIRAS

Ramiro NEVES^{1,9} @, Ana Carla GARCIA^{2,9}, Carlos COELHO^{3,9}, Filipa OLIVEIRA^{4,9}, José Luís PINHO^{5,9},
Luciana das NEVES^{6,9}, Márcia LIMA^{3,9}, Óscar FERREIRA^{7,9}, Paulo ROSA-SANTOS^{6,9},
Tiago FERRADOSA^{6,9}, Rui LANÇA^{8,9}

@ Autor correspondente: ramiro.neves@tecnico.ulisboa.pt

1 MARETEC, Instituto Superior Técnico, Av. Rovisco Pais, Lisboa, Portugal.

2 SEAPOW, Incubadora de Empresas da Figueira da Foz, Rua das Acácias Lote, 40A 3090-380 Figueira da Foz, Portugal.

3 RISCO & Departamento de Engenharia Civil, Universidade de Aveiro, Campus Universitário de Santiago, 3810-193 Aveiro, Portugal.

4 Departamento de Hidráulica e Ambiente, Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Av. do Brasil 101, 1700-066, Lisboa, Portugal.

5 Centro de Território, Ambiente e Construção (CTAC), Escola de Engenharia, Universidade do Minho, Campus de Azurém, Guimarães, 4800-058, Portugal.

6 Department of Civil Engineering, FEUP—Faculty of Engineering, University of Porto, Rua Dr. Roberto Frias, s/n, 4200-465 Porto, Portugal.

7 Centro de Investigação Marinha e Ambiental (CIMA/ARNET), Universidade do Algarve, Campus de Gambelas, 8005-139, Faro, Portugal.

8 Universidade do Algarve, Escola Superior de Engenharia, Campus da Penha, 8005-139 Faro, Portugal.

9 Comissão Especializada das Zonas Costeiras e do Mar (CEZCM) da APRH.

RESUMO

Secas, escassez de água e cheias, são três aspetos cruciais na gestão de recursos hídricos, que podem resultar em pressão acrescida sobre os ecossistemas costeiros. Estes problemas são frequentemente identificados como podendo ser agravados pelas consequências das alterações climáticas. Contudo, as alterações socioeconómicas que resultaram na migração de parte importante da população de zonas rurais para zonas urbanas, com duas grandes consequências diretas: (1) a industrialização da agricultura para produção de alimentos e (2) a urbanização que conduziu (2a) à impermeabilização de grandes áreas do território e (2b) à ocupação de leitos de cheia, tendo ambas contribuído para o aumento da severidade das cheias e das inundações urbanas. A primeira consequência resultou na necessidade de armazenamento da água com modificações dos regimes fluviais e a segunda apresenta-se como especialmente relevante para a necessidade de adaptação nas cidades que se desenvolvem em margens estuarinas e costeiras.

O armazenamento e utilização de água doce nas bacias hidrográficas para produção de alimentos resulta na redução dos caudais fluviais para as zonas costeiras com impacto nos ecossistemas marinhos, quer pela redução do aporte de sedimentos à plataforma costeira, quer pelo aumento da carga de nutrientes que poderá induzir eventuais problemas de eutrofização.

Sendo a atividade agrícola indispensável, a aquicultura multitrófica em ambientes costeiros poderá ser uma forma de aliviar as pressões resultantes da agricultura tradicional, reduzindo a pressão sobre o consumo de água para irrigação, permitindo ainda remover nutrientes em águas costeiras.

Os problemas identificados requerem uma visão holística na perspetiva da gestão de recursos hídricos em que o conceito de região hidrográfica introduzido pela DQA deverá ser de facto assumido e refletido nos instrumentos de planeamento. A complexidade dos problemas referidos requer a adoção de tecnologias avançadas que permitam a sua análise adequada, integrando as bacias hidrográficas e as zonas costeiras adjacentes. Um desafio cuja resposta passará certamente pela crescente digitalização dos sistemas mencionados e disponibilização de ferramentas para a respetiva simulação.

Palavras Chave – Zonas costeiras, gestão da água na região hidrográfica, digitalização.