

EROSÕES LOCALIZADAS NA VIZINHANÇA DO ESPORÃO EV2 DA COVA DO VAPOR

Luís Ivens Portela⁽¹⁾

⁽¹⁾ Departamento de Hidráulica e Ambiente, Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Lisboa, Portugal,
lportela@lnec.pt

Resumo

Analisa-se a evolução batimétrica na envolvente do esporão EV2, na Cova do Vapor, ao longo dos últimos 50 anos, com base em levantamentos hidrográficos. A ocorrência de erosões localizadas está associada ao prolongamento inicial do esporão, em 1969-1971. A profundidade máxima (-14,1 m ZH, 200 m a WNW da cabeça) foi atingida em 2006, na sequência de uma intervenção de reparação da estrutura. Verifica-se que, em certos períodos (e.g. 1990-1995), a posição dos pontos de profundidade máxima sofre a influência da evolução do sector nascente da Golada, confundindo-se com essa mesma evolução.

Palavras-chave: Embocadura; Estruturas marítimas; Morfodinâmica; Transporte sedimentar.

1. Introdução

O esporão EV2, ou da Ponta da Calha, na embocadura do estuário do Tejo, tem origem num esporão curto (ca. 100 m) construído em 1963, num período em que os fundos da Golada apresentavam cotas da ordem de -2 m ZH. Em resposta ao agravamento do processo erosivo na Costa da Caparica, o esporão foi prolongado em 1969-1971 de modo a atingir um comprimento de cerca de 500 m, tendo sido no decorrer desta obra, em 1969, que se observaram pela primeira vez erosões junto à cabeça da estrutura, a -6 m ZH (Barceló, 1971). O esporão viria a sofrer uma intervenção de recuperação entre 2004 e 2006, tendo então adquirido um comprimento de cerca de 550 m. Neste trabalho, procede-se a uma análise da evolução batimétrica e da ocorrência de erosões localizadas na envolvente do esporão EV2 ao longo dos últimos 50 anos.

2. Metodologia

Compararam-se levantamentos hidrográficos cobrindo o período de 1969 a 2015, realizados pela Direção dos Serviços Marítimos (1969) e pelo Instituto Hidrográfico (1974-2015). Procurou distinguir-se entre erosões: (a) frente à cabeça do esporão e destacadas deste, devidas à contração das linhas de corrente e à formação de vórtices, tidas como principais; e (b) adjacentes à estrutura, possivelmente com maior influência da rebentação da onda (Fredsoe e Sumer, 1997).

3. Resultados e discussão

A origem das erosões está associada ao prolongamento inicial do esporão, em 1969-1971, observando-se em 1974 uma cavidade a -11,1 m ZH (Figura 1). A profundidade máxima de erosão manteve-se razoavelmente estável entre 1974 e 1990, sofrendo posteriormente a influência da migração para nascente do banco do Bugio. O valor registado em 1996 (-6,1 m ZH) reflete a aproximação desse banco à Cova do Vapor, imediatamente a norte. O esporão foi objeto de uma

empreitada de reparação entre 2004 e 2006, registando-se em 2006 uma nova profundidade máxima (-14,1 m ZH, 200 m a WNW da cabeça), aparentemente associada ao prolongamento e reperfilamento da estrutura. Posteriormente, tem-se verificado uma evolução para valores próximos dos medidos nas décadas de 70 e 80.

A distribuição dos pontos de profundidade máxima indica que, entre 2005 e 2015, estes se situaram em média 250 m a NW da cabeça do esporão (Figura 2). Estes pontos coexistem com outras cavidades de erosão, incluindo infraescavações adjacentes ao esporão, sendo provável que estas tenham contribuído para a degradação da estrutura no passado. A distribuição dos pontos de profundidade máxima desde 1974 indica também que, em certos períodos, nomeadamente em 1990-1995, a localização desses pontos sofreu a influência da evolução do sector nascente da Golada, confundindo-se com essa mesma evolução.

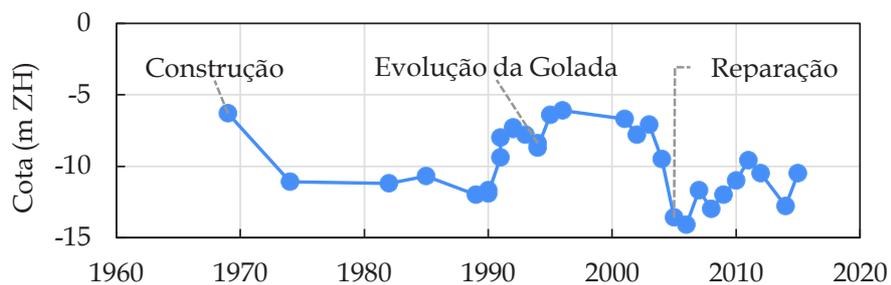


Figura 1. Profundidade máxima de erosão na vizinhança do esporão EV2 entre 1969 e 2015.

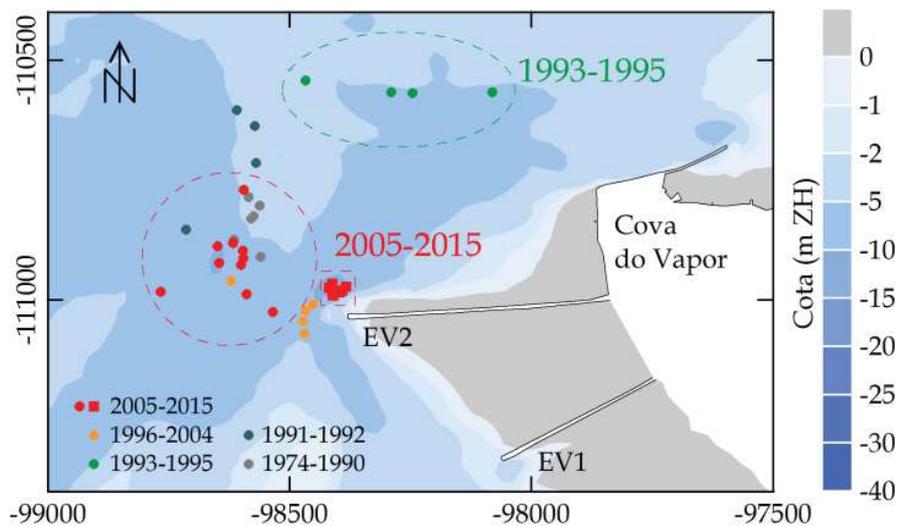


Figura 2. Localização dos pontos de profundidade máxima entre 1974 e 2015 (círculos) e de erosão adjacente à estrutura entre 2005 e 2015 (quadrados), sobre batimetria de 2015.

Referências

- Barceló, J.P., 1971. 'Experimental study of the hydraulic behaviour of inclined groyne systems', *Memória n° 394*, Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Lisboa.
- Fredsøe, J. e Sumer, B.M., 1997. 'Scour at the round head of a rubble-mound breakwater', *Coastal Engineering*, 29, 231-262.