

OBSERVAÇÃO E ANÁLISE DO COMPORTAMENTO DINÂMICO DA TORRE DAS TOMADAS DE ÁGUA DA BARRAGEM DO CABRIL

Espada, M.¹; Mendes, P.¹; Oliveira, S.²

¹ Departamento de Engenharia Civil, Instituto Superior de Engenharia de Lisboa

² Núcleo de Modelação Matemática e Física, Departamento de Barragens de Betão, LNEC



RESUMO

A aplicação de modelos de identificação modal na análise de resultados de ensaios de vibração ambiental efectuados na barragem do Cabril (a maior barragem portuguesa - abóbada simples com 132 m de altura) mostrou a ocorrência de picos espectrais importantes, cuja frequência não correspondia às conhecidas frequências naturais da obra, tendo-se colocado a hipótese desses picos estarem relacionados com o comportamento dinâmico da torre das tomadas de água – estrutura reticulada, em betão armado, com altura idêntica à da barragem, imersa na albufeira, junto ao paramento de montante. O interesse do estudo da eventual interacção dinâmica entre a barragem e a torre das tomadas de água, conduziu ao desenvolvimento de um modelo 3D de elementos finitos para analisar o comportamento dinâmico da torre, o qual foi calibrado com base em resultados experimentais obtidos a partir: i) de ensaios de vibração ambiental efectuados no corpo da barragem e na torre, e; ii) de um sistema de observação em contínuo do comportamento dinâmico instalado recentemente no corpo da barragem. Após a calibração, o modelo numérico foi utilizado para estudar o comportamento dinâmico da torre sob acções sísmicas, tendo-se efectuando uma análise no domínio do tempo e uma análise por espectro de resposta.