

# Análise integrada dos resultados dos ensaios de deformabilidade do betão de grandes barragens portuguesas

Comprehensive analysis of the concrete deformability test results of Portuguese large dams

Carlos Serra  
António Lopes Batista  
Nuno Monteiro Azevedo

## Resumo

A caracterização das propriedades dos materiais estruturais através de ensaios é prática corrente em obras onde as deformações e tensões são elevadas, como pontes de grande vão, centrais nucleares, edifícios altos e grandes barragens.

Neste trabalho apresentam-se alguns estudos de avaliação da correlação entre a composição e as propriedades de deformabilidade dos betões integral e crivado utilizados na construção de barragens. Para isso compilaram-se os elementos relativos à composição e aos principais resultados dos ensaios de deformabilidade do betão de diversas barragens portuguesas, efetuados pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil desde 1951. Foi possível estabelecer correlações entre alguns dados de composição e os resultados experimentais e entre os coeficientes de fluência do betão crivado e do betão integral, considerando os resultados dos ensaios realizados em laboratório e *in situ*.

## Abstract

Structural material characterization through testing is a common practice in structures such as large-span bridges, nuclear power stations, tall buildings and large dams, where the installed strains and stress take significant values.

The collected data of composition and deformability test results of the concrete of several Portuguese dams, built since 1951, properly treated, allowed the establishment of correlations between the composition and the deformability properties of the full-mixed and the wet-screened concrete used in dam construction. Taking into account the laboratory and *in situ* testing, correlations between some composition elements and the experimental test results and between creep coefficients of wet-screened and full-mixed concrete were obtained.

**Palavras-chave:** Betão de barragens / Deformabilidade do betão / Ensaios *in situ* e em laboratório / Correlação entre propriedades mecânicas

**Keywords:** Dam concrete / Concrete deformability / *In situ* and laboratory tests / Mechanical property correlation