

# Avaliação do comportamento sísmico de um edifício “Gaioleiro” – método de reforço

## Seismic behaviour analysis of an existing “Gaioleiro” building – rehabilitation techniques

Miguel Eduardo Moura Branco  
Luís Manuel Coelho Guerreiro

### Resumo

O edifício “Gaioleiro” é uma tipologia construtiva característica da expansão urbana de Lisboa que ocorreu entre 1870 e 1930, estando ainda hoje bastante disseminada. O actual estado de degradação destas estruturas, justifica o estudo do seu comportamento estrutural sob acções sísmicas e o ensaio de técnicas de reforço de fácil implementação. O trabalho que se apresenta analisa a viabilidade e a eficácia de diferentes técnicas de reforço sísmico, nomeadamente recorrendo-se: a paredes de betão armado, a um sistema de isolamento de base e à utilização de dissipadores viscosos. O estudo baseou-se na avaliação de um modelo numérico criado a partir de um “Gaioleiro” típico, situado na Avenida Duque de Loulé. Para a adequação deste modelo à realidade foram efectuados ensaios de caracterização dinâmica. Os métodos de reforço apresentados conseguem uma melhoria da resposta sísmica através do aumento da rigidez da estrutura, no caso das paredes de betão, diminuindo os deslocamentos relativos entre pisos, na solução com isolamento de base e apresentando um incremento da dissipação da energia, na solução com dissipadores viscosos.

### Abstract

The “Gaioleiro” is a building type of construction associated to the urban expansion of Lisbon between 1870 and 1930, from which several buildings still exist. Their actual degradation justifies their seismic behaviour analysis and the study of rehabilitation procedures. This paper analyses the viability of some rehabilitation techniques, namely the implementation of reinforced concrete walls, adoption of a base isolation system and the use of viscous dampers. The study considered a numerical model from an existing “gaioleiro” building. The model was tested and calibrated based on in situ dynamic characterization tests. The rehabilitation techniques lead to a better seismic behaviour of the building, namely related to an increase of the structural stiffness (concrete walls), reduction of displacements between floors (base isolation) and with an increase of the dissipation energy (viscous dampers).