

ESTUDO E CARACTERIZAÇÃO DE ESPÉCIES PORTUGUESAS DE MADEIRA TERMICAMENTE MODIFICADA

STUDY AND CHARACTERIZATION OF HEAT MODIFIED WOOD PORTUGUESE SPECIES

J. Costa¹, J. M. Branco², A. Camões³

¹Aluno do Programa Doutoral em Engenharia Civil, Dept de Engenharia Civil, Universidade do Minho; jcosta.engcivil@gmail.com

²ISISE, Dept Engenharia Civil, Universidade do Minho, jbranco@civil.uminho.pt

³CTAC, Dept Engenharia Civil, Universidade do Minho, Guimarães, Portugal; aires@civil.uminho.pt



RESUMO

A modificação térmica tem-se revelado um método eficaz na melhoria da durabilidade de elementos de madeira. Até ao momento, as aplicações da madeira termicamente modificada (MTM) têm sido limitadas a revestimentos já que o tratamento térmico de tratamento conduz a uma redução significativa das resistências mecânicas da madeira. Contudo, este tratamento térmico poderá valorizar e potenciar a utilização de espécies de madeira menos utilizadas na construção, como são o Eucalipto e o Pinho bravo nacional. Com o objetivo de avaliar o efeito do tratamento térmico nas espécies referidas e, complementarmente, na madeira de Faia e Freixo, realizou-se uma campanha experimental composta por ensaios de caracterização mecânica (compressão paralela às fibras e flexão) e de estabilidade dimensional (retração, inchamento e teor de água de equilíbrio (TAE)). Para efeitos de comparação, todos os ensaios envolveram séries de provetes de cada espécie de madeira natural e MTM. Os resultados obtidos são coerentes com a bibliografia disponível, o aumento da estabilidade dimensional, assim como a diminuição do TAE e das propriedades mecânicas de flexão foram verificadas, permitindo, assim, avaliar a influência da modificação térmica nas propriedades de espécies de madeira presentes em Portugal.

ABSTRACT

The thermal modification has proved to be an effective method to improve the durability of wood elements. Until the moment, applications of thermally modified wood (MTM) have been limited to non-structural applications, because the heat treatment leads to a significant reduction in the mechanical performance of wood. However, this heat treatment can promote the use of less used wood species in construction, as the national Eucalyptus and Pine. In order to evaluate the effect of heat treatment on the species of Pine, Eucalyptus, Beech and Ash, was held an experimental program that consisted in mechanical characterization tests (compression parallel to grain and flexion) and tests of dimensional stability (shrinkage, swelling and equilibrium moisture content (EMC)). For comparison, all tests were made with samples of non-modified and thermally modified wood. The results are consistent with the available literature, the dimensional stability increased, as well as the reduction of TAE and mechanical properties, allowing the evaluation of the thermal modification on the properties of wood species present in Portugal.