

ANÁLISE DE PROPRIEDADES FÍSICO-MECÂNICAS DE MADEIRAS UTILIZADAS NA CONSTRUÇÃO CIVIL EM TRÊS CORAÇÕES - MINAS GERAIS

Julia Naves Teixeira¹ (julianavest@gmail.com); **Nayara Elisa de Melo Araújo**² (nayarabsoaraujo@hotmail.com) **Samir Set El Banate**³ (arq.samirset@gmail.com);
⁴Camila Farrapo (camila.farrapo@dcf.ufla.br); **⁵Camila Soares Fonseca** (camilasfonseca8@hotmail.com).

¹UFSCar - Campus de São Carlos, São Paulo, Brasil; ²UNILAVRAS – Centro Universitário de Lavras; ³UNIFENAS – Universidade José do Rosário Velano; ^{4,5}UFLA – Universidade Federal de Lavras.

Resumo

Na escolha da madeira para seu correto uso, torna-se determinante saber as propriedades da espécie. Esse procedimento é primordial principalmente em países tropicais como o Brasil onde há exuberância do número de espécies de madeiras existentes. Visto esta necessidade de classificar as madeiras, o objetivo do estudo foi avaliar de forma simplificada as propriedades físico-mecânicas das principais espécies de madeira utilizadas pelo setor de construção civil em Três Corações, sul de Minas Gerais. Após pesquisa de campo, em madeireira local, única da cidade em funcionamento no período da pesquisa, as espécies identificadas como mais utilizadas foram eucalipto (*Eucalyptus grandis*), ipê (*Handroanthus albus*) e jatobá (*Hymenaea courbaril*). As tábuas das espécies foram adquiridas no comércio e foram realizados os ensaios de umidade, densidade básica, densidade aparente e retração conforme a norma ABNT NBR 7190 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 1997) e compressão paralela às fibras, módulo de elasticidade e módulo de ruptura à flexão estática conforme a norma ASTM D143-83. A partir dos dados obtidos, foi realizada a análise estatística com o programa Sisvar e o teste Scott – Knott, com significância de 5%. Dentre as madeiras analisadas neste estudo, o Jatobá foi a que apresentou melhores resultados: boa resistência à tração e à compressão e alta densidade, o que favorece seu uso em peças estruturais, porém uma das desvantagens da madeira de maior densidade é o peso próprio do elemento. A espécie ipê pode ser usada para várias finalidades na construção civil, assim como o jatobá, porém devido ao custo do material e a pouca oferta no mercado, sendo seu uso limitado a ser empregado onde é necessário maior resistência da madeira. Os resultados de compressão paralela às fibras, obtidos nos ensaios realizados nesta pesquisa apresentaram-se acima das exigências normatizadas pela ABNT NBR 7190 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 1997), demonstrando que todas as espécies comercializadas na cidade de Três Corações atendem a norma.

Palavras-chave: Estruturas. Madeira. Propriedades. Comercialização.

Abstract

In choosing the right wood for a particular use, these items should be used as species, this

procedure is mainly the main one in climatic countries or in Brazil, where there is an exuberance of the number of existing wood species, since this need to classify as woods, the aim of the study was to evaluate the simplified form as physical-mechanical properties of the main wood species used by the construction sector in Três Corações, in southern Minas Gerais. After field research, in a timber site, the only city in operation during the research period, the species most commonly identified were eucalyptus (*Eucalyptus grandis*), ipê (*Handroanthus albus*) and jatobá (*Hymenaea courbaril*). markets and performs the density, base density, bulk density and shrinkage tests according to ABNT NBR 7190 (BRAZILIAN ASSOCIATION OF TECHNICAL STANDARDS, 1997) and rough parallel capture, elastic modulus and static flexural rupture modulus according to ASTM D143 / 83. From the data obtained , a statistical analysis was performed with the Sisvar program and the Scott - Knott test with significance of 5%. Among the analyzes analyzed in this study or in Jatobá, the best results were presented: good compressive strength and high density, or preferential use in selected pieces, but one of the greatest advantages of wood. This species can be used for various purposes in construction, such as jatoba, but due to the use of material and little supply in the market, its use is limited to be used where it is more resistant to wood. The results of the parallel compression to the fibers, the tests performed in this research were described above the normative norms by ABNT NBR 7190 (BRAZILIAN ASSOCIATION OF TECHNICAL STANDARDS, 1997), demonstrating that all the species commercialized in the city of Três Corações meet a standard.

Keywords: Structures. Wood. Properties. Commercialization.

1 Introdução

Na construção civil, a madeira é considerada uma excelente matéria-prima. Além de ser um recurso construtivo renovável, apresenta algumas vantagens como alto índice de resistência específica, baixo consumo de energia no seu processamento, absorção de CO₂ e é um material esteticamente atraente (ZENID, 2009).

A natureza da madeira exige uma atenção especial quanto a combinação das ações atuantes na estrutura, o que permite a estimativa mais adequada das propriedades de rigidez e resistência até o final da vida útil considerada no projeto (ALMEIDA, 2000).

Na escolha da madeira correta para um determinado uso, devem ser consideradas quais são as propriedades da determinada espécie. Esse procedimento é primordial, principalmente em países tropicais como o Brasil, onde há abundância do número de espécies de madeiras existentes na floresta (ZENID, 2009).

O uso estrutural da madeira no Brasil ainda é incipiente, principalmente daquela oriunda de florestas plantadas. O limitado emprego da madeira para tal fim pode ser atribuído à baixa durabilidade natural, ao pouco conhecimento de suas propriedades, à indefinição de padrões e, até mesmo, aos conceitos culturais (HASELEIN, CECHEIN, SANTINI, GATTO, 2000).

De acordo com Zenid et al (2003), no mercado de Minas Gerais, as espécies que vêm