

CARACTERIZAÇÃO DAS PROPRIEDADES MECÂNICAS DAS MADEIRAS COMERCIALIZADAS EM JUAZEIRO-BA E PETROLINA-PE

CHARACTERIZATION OF THE MECHANICAL PROPERTIES OF COMMERCIAL WOODS IN THE JUAZEIRO-BA AND PETROLINA-PE

Luiz Mikael Moreira Pedroza¹; Anderson Henrique Barbosa²; Sérgio Luís de Oliveira³

RESUMO - A madeira no Brasil é empregada com frequência para fins estruturais. No entanto, é necessário para projetos estruturais o conhecimento de suas propriedades mecânicas para um cálculo mais racional. Esse trabalho tem como objetivo promover um estudo experimental comparativo das propriedades estruturais das madeiras mais utilizadas na construção civil na região de Juazeiro - BA e Petrolina - PE. Foram investigadas através de ensaios experimentais as propriedades físicas e mecânicas de amostras de madeira comercializadas na região. Observou-se o nível de confiabilidade em relação à algumas amostras com a nomenclatura fornecida no comércio, comprovados pelos resultados compatíveis com as propriedades médias encontradas na norma NBR 7190:1997. Outras espécies não tinham qualificação, sendo suas propriedades comparadas às apresentadas no anexo da NBR 7190:1997. Destaca-se a falta de uma correta identificação das espécies de madeiras comercializadas por parte dos profissionais da área e a importância de se realizar ensaios para caracterização da madeira.

Palavras-chave: madeira, estruturas, propriedades mecânicas.

ABSTRACT - The wood in Brazil is frequently used for structures. However, it is necessary to structural design the knowledge of mechanical properties for a reasonable design. This paper aims to evaluate a comparative experimental study of the structural properties of the wood often used in construction in Juazeiro - BA and Petrolina - PE. Were investigated by experimental tests the physical and mechanical properties of these wood samples. Were observed the confidence level in relation to some samples to the nomenclature provided in the commerce, verified by the consistent results with the average properties found in NBR7190:1997. To other species, without qualifications, their properties were compared with the NBR 7190:1997 annex. There is an incorrect identification of the species by professionals and shows the importance of experimental tests for wood characterization.

Keywords: wood, structure, mechanical properties.

¹ Engenheiro Civil, Graduado na UNIVASF, mikaelpedroza79@hotmail.com

² Professor do Colegiado de Engenharia Civil, UNIVASF, anderhb@yahoo.com.br

³ Professor do Colegiado de Engenharia Civil, UNIVASF, sergioluis_eng@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

No Brasil, a madeira é empregada com frequência para fins estruturais, na solução para coberturas, cimbramentos, travessia de obstáculos, etc. Em aplicações mais refinadas, são utilizadas para a produção de esquadrias, forros e pisos.

A madeira sofre grandes restrições ao uso devido à falta de projetos elaborados por profissionais habilitados, sendo comum sua utilização por carpinteiros para a confecção de estruturas sub ou superdimensionadas, devido à falta de conhecimento técnico. Divulgações erradas relacionando a utilização da madeira à destruição de florestas causando impactos ambientais é outro fator que influencia na sua utilização. Contudo, sua utilização vem sendo crescente e aprimorada a cada dia (GESUALDO, 1998).

No entanto, a madeira tem ocupado seu lugar na construção civil. Mas, para que seja vista com outros olhos, é necessário o conhecimento de suas resistências mecânicas para um bom dimensionamento estrutural, permitindo uma redução nos custos e maior qualidade do material e da mão-de-obra, obedecendo aos critérios de utilização do meio ambiente (EDWARDS, 2005).

Em relação às suas propriedades estruturais, a norma NBR 7190:1997 (Projeto de estruturas de madeira) cita uma gama de espécies nativas e de reflorestamento, das quais são listadas as suas propriedades mecânicas citadas como propriedades médias. A depender da classificação da espécie a ser usada, pode-se fazer uso destas propriedades estimadas.

Outra classificação citada pela mesma norma é posta em relação à classe de resistência, que varia em relação à classificação entre madeiras duras e moles, que oscilam da ordem do C20 e C60, onde suas resistências características correspondem respectivamente a 20 MPa e 60 MPa.

Daí surge um questionamento, como proceder à correta caracterização das madeiras a serem empregadas como elementos estruturais na construção civil? Será que as propriedades qualificadas como médias, de algumas espécies, servem para qualificar as madeiras comercializadas em diferentes regiões?

Além disso, a madeira é um material que sofre diretamente os efeitos da água, seja presente em sua estrutura interna, que a qualifica como madeira verde ou seca, ou presente no meio em que esta vai ser disposta por meio da umidade relativa do ar, onde a sua capacidade de absorção pode exercer influência direta em suas propriedades mecânicas.

Daí surge a necessidade de observação e realização de ensaios para caracterização das madeiras usualmente comercializadas em determinadas regiões do país. Sendo assim, este trabalho tem como objetivo fazer uma caracterização das propriedades mecânicas das espécies de madeira mais comercializadas para fins estruturais na região de Juazeiro-BA e Petrolina-PE, balizadas de acordo com a NBR 7190:1997 e comparadas às espécies que nela estão incluídas.

PROPRIEDADES DA MADEIRA

PROPRIEDADES MECÂNICAS

A resistência é determinada convencionalmente pela máxima tensão que pode ser aplicada a corpos-de-prova isentos de defeitos do material considerado, até o aparecimento de fenômenos particulares de comportamento além dos quais há restrição de emprego do material em elementos estruturais. De modo geral estes fenômenos são os de ruptura ou de deformação excessiva.