



xi ebramem

XI ENCONTRO BRASILEIRO EM MADEIRA E ESTRUTURAS DE MADEIRA LONDRINA –JULHO 2008

REVISÃO DO SISTEMA DE CLASSES DE RESISTÊNCIA PARA MADEIRA DA NBR 7190:1997

Almir Sales (almir@ufscar.br) - Universidade Federal de São Carlos

RESUMO: Este trabalho apresenta uma proposta do sistema de classes de resistência para madeira serrada de espécies nativas e de eucaliptos cultivados no Brasil. Foram utilizados valores de propriedades mecânicas de quarenta espécies de folhosas e, por meio de critérios estatísticos apropriados, estabeleceram-se classes de resistência para as folhosas e para os eucaliptos. A partir dos resultados, foram definidas cinco classes para as folhosas e quatro classes para os eucaliptos. Esses resultados se constituem em importante subsídio para a revisão da NBR 7190:1997 - Norma Brasileira para o Projeto de Estruturas de Madeira, principalmente no que se refere à especificação do material para a elaboração do projeto estrutural.

Palavras-chave: madeira, classes de resistência, eucalipto, folhosas

REVISION OF THE STRENGTH CLASSES SYSTEM – NBR 7190:1997

ABSTRACT: This work present a proposition of the strength classes system to hardwood and eucalyptus timbers grown in Brazil. Values of the strength and stiffness properties of forty hardwood species were utilized. Adequate statistical analysis was conducted and five classes to hardwood and four classes to eucalyptus were defined. These results are important subsidy to of NBR 7190:1997 revision - Brazilian Standard to Design of Wooden Structures, mainly for material specification to structural design.

Keywords: timber, strength classes, eucalyptus, hardwood

1. INTRODUÇÃO

O sistema de classes de resistência para madeira foi proposto inicialmente na NBR 7190:1997, SALES (2000). Até então, para especificar a madeira em projetos de estruturas utilizava-se o nome da espécie botânica. Esta forma de especificação geralmente acarretava inúmeros problemas, desde os relacionados com a dificuldade em verificar a essência botânica, até o uso intensivo de algumas espécies, as quais atualmente já se encontram em extinção (peroba-rosa e pinho do Paraná, entre outras).

A proposição do sistema de classes de resistência na revisão da NBR 7190 em 1997 permitiu uma considerável melhora na forma de especificação, facilitando principalmente o trabalho do projetista que pode utilizar os valores das propriedades de resistência e de elasticidade da madeira, de modo análogo ao que já se pratica com outros materiais estruturais como o aço e o concreto.

O presente artigo apresenta a revisão do atual sistema de classes de resistência da NBR 7190:1997 visando ampliar as possibilidades de especificação, tanto no aumento do número de classes como também no estabelecimento de classes específicas para o gênero *Eucalyptus*. Para tanto, utilizou-se a mesma metodologia aplicada ao desenvolvimento do primeiro sistema, aplicando-se critérios estatísticos apropriados aos valores de propriedades mecânicas de cerca de quarenta espécies nativas e de reflorestamento de uso potencial em estruturas e na construção civil.

A utilização das classes de resistência permite orientar a escolha do material para a elaboração do projeto estrutural, de tal modo que um projeto assim especificado poderá utilizar a madeira disponível na região de construção da estrutura, desde que os valores das propriedades mecânicas dos lotes a serem empregados se enquadrem na classe definida no projeto. Com isto, eliminam-se boa parte dos problemas relativos à verificação da espécie botânica do lote de madeira adquirido, pois o enquadramento nas classes de resistência será obtido em função dos valores das propriedades de resistência deste lote, como ocorre de modo semelhante com outros materiais estruturais.

A aplicação do sistema de classes de resistência para a madeira de eucalipto poderá facilitar a disseminação de madeiras de reflorestamento na construção civil. A madeira de eucalipto além de apresentar menor custo quando disponível em locais próximos aos de sua utilização, sua extração pode se dar em menor idade relativamente às folhosas da floresta amazônica, usualmente empregadas no sul e sudeste brasileiros, e deste modo, torna-se interessante o estabelecimento de um sistema de classes de resistência para a madeira de eucalipto cultivada no Brasil.

Desse modo, com essa nova proposição do sistema de classes de resistência será possível disponibilizar para o meio técnico e científico um importante subsídio para a revisão da Norma Brasileira para o Projeto de Estruturas de Madeira.

Dentro do contexto apresentado, o presente trabalho pretende acrescentar uma nova classe de resistência (C50) ao sistema de classes de resistência para folhosas e, além disso, propor a introdução de um sistema de classes de resistência específico para o gênero *Eucalyptus* cultivado no Brasil. Em função do crescente uso da madeira serrada de eucalipto em estruturas, e também pela dificuldade na obtenção de nativas tropicais, a madeira de eucalipto tem se tornado uma das melhores opções de folhosas tropicais para a utilização em estruturas.