

ASPECTOS DA CLASSIFICAÇÃO MECÂNICA DE PEÇAS ESTRUTURAIS DE MADEIRA

Julio César Pigozzo, Everaldo Pletz e Francisco Antônio Rocco Lahr.

RESUMO: O desenvolvimento de métodos e critérios normativos para a classificação mecânica de peças estruturais de madeira através de ensaios de flexão estática não destrutivos, rápidos e de baixo custo, permitirá que produtores, distribuidores e usuários dessas peças de madeira tenham maior controle sobre o produto comercializado. Esse trabalho analisa o melhor vão livre para ensaios de flexão em peças estruturais, o número de pontos a serem ensaiados em cada peça, a precisão dos resultados e a estimativa do custo desses ensaios para pequenas empresas.

Palavras chave: classificação, peças estruturais, características mecânicas.

ASPECTS OF MECHANICAL STRESS GRADING FOR STRUCTURAL TIMBERS

ABSTRACT: The development of standard methods and criteria for the stress grading of structural timber elements through non-destructive, fast, cheap, bending tests, will allow producers, distributors and customers of these elements, better controlling of the commercial product. This paper analyzes the most suitable length of free span for stress grading of structural timbers, number of points to be tested in each element, data precision and cost evaluation of these tests for small business.

Keywords: stress grading, structural size pieces, mechanical characteristics

1 INTRODUÇÃO

Na utilização de peças estruturais de madeiras tem-se alguma dificuldade com a identificação das espécies disponíveis no mercado, geralmente obtidas de regiões longínquas comercializada muitas vezes com nomes regionais ou até com nomes trocados, fato confirmado pelos estudos de BITTENCOURT (1995), observando que em sessenta e oito amostras avaliadas foram identificadas vinte e uma espécies, das quais, dezoito por cento estavam com nomes trocados e vinte e nove por cento com nomes regionais ou similares.

Atualmente ainda se projetam estruturas de madeira, utilizando classes de resistência, visando às espécies comercializadas na região. Com a classificação mecânica, ainda não praticada pela maioria dos produtores ou distribuidores de madeiras, poder-se-ia comercializar várias espécies agrupadas, separando as peças de melhores propriedades nas classes de resistência mais elevadas, permitindo maior racionalidade na utilização dos recursos florestais, melhor aproveitamento e segurança das peças estruturais. O processo de classificação não consiste em separar as peças livres de defeitos, mas ao contrário, permitir o maior número de defeitos em cada grupo de modo que não desclassifiquem as peças para o uso que se queira.

A classificação de peças estruturais através de ensaios de flexão não destrutivos é universalmente aceita, entretanto a forma de aplicação da carga, as relações entre o vão livre e a espessura das peças e, as variabilidades naturais da madeira proporcionam resultados bastante diferentes. Várias conclusões importantes, com madeiras nacionais, foram obtidas para a definição de métodos e critérios normativos, olhando os ensaios de flexão com carregamento centrado no vão livre, como rápidos, simples e de baixo custo para uma classificação preliminar ao nível de produtores, distribuidores e até usuários de peças estruturais. A classificação preliminar daria às madeiras as mesmas condições de tratamentos dadas aos demais materiais estruturais, o conhecimento da resistência média de um lote não dispensaria a caracterização normalizada.

2 OBJETIVOS:

Os objetivos deste trabalho são: definir o vão livre mais adequado para os ensaios de flexão não destrutivos em peças estruturais de madeira considerando as dimensões comerciais; estudar o número mínimo de pontos a serem ensaiados em cada peça; analisar a precisão dos resultados; e analisar a estimativa do custo desses ensaios para pequenas empresas.

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA:

São a seguir mencionados os trabalhos mais significativos, desenvolvidos no país, a respeito desse tema:

FURIATI (1981) realizou ensaios não destrutivos de flexão aplicando uma carga no centro do vão livre de 3,00m, em peças de Peroba Rosa (*Aspidosperma polyneuron*) com seção transversal de 6,0 x 16,0cm. Idealizou o “ensaio de obra”, utilizando instrumentos simples, com pequenas variações no ponto de aplicação de carga, pouca precisão na leitura dos deslocamentos e algumas vezes executados por pessoas não treinadas. O carregamento era um bloco com 20 ou 50 Kg pendurado na viga. Em seguida, as mesmas vigas foram ensaiadas em laboratório com o mesmo esquema estático e carregamentos controlados de 10MPa/min. Comparando os resultados do módulo de elasticidade à flexão, demonstrou que as médias eram estatisticamente equivalentes a um nível de significância de 95%. Encontrou um