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

INFLUÊNCIA DA POSIÇÃO DE ENSAIO NA DETERMINAÇÃO DO MÓDULO DE ELASTICIDADE LONGITUDINAL DE PEÇAS ROLIÇAS ESTRUTURAIS DA MADEIRA DO GÊNERO *PINUS*

André Luis Christoforo (achristo@sc.usp.br) , **Francisco Antônio Rocco Lahr** (frocco@sc.usp.br). Universidade de São Paulo – EESC – Departamento de Estruturas. **Mauro Augusto Demarzo** (demarzo@fec.unicamp.br) - Universidade Estadual de Campinas – FEC – Departamento de Estruturas

RESUMO: Atualmente, no Brasil, os documentos normativos que tratam da determinação das propriedades de rigidez e resistência para peças roliças estruturais de madeira estão em vigência a mais de vinte anos sem revisão técnica. Este trabalho tem como objetivo, aplicar uma metodologia de ensaio para peças estruturais roliças de madeira da espécie Pinus na determinação e verificação da influência das suas posições no cálculo do seu módulo de elasticidade longitudinal. O valor de E para os postes de Pinus caribaea var. caribaea independe da posição em que os ensaios são realizados.

Palavras-chave: madeira roliça, módulo de elasticidade longitudinal.

EVALUATION OF THE INFLUENCE OF THE POSITION IN STRUCTURAL ROUND TIMBER OF PINUS SPECIES IN THE DETERMINATION OF THE LONGITUDINAL ELASTICITY MODULUS

ABSTRACT: Currently, in Brazil, normative documents that deal with the determination of the properties of rigidity and resistance for structural round timber are in validity more than the twenty years without technique review. The aim of this work is to apply a test methodology for Pinus logs in the modulus of elasticity (MOE) determination and evaluate the influence of their positions in the MOE calculation. The value of E to pole of Pinus caribaea var. caribaea do not depend of tests position.

Keywords: Round timber, longitudinal elasticity modulus.

1. INTRODUÇÃO

O emprego da madeira como elemento estrutural no Brasil tem crescido ao longo dos últimos anos em virtude das pesquisas realizadas, no sentido de torna-la um material mais competitivo com relação a outros materiais empregados na construção de estruturas, tais como o aço e o concreto.

Os esforços realizados por pesquisadores para o desenvolvimento tecnológico a partir do conhecimento mais preciso das propriedades da madeira, fundamentam-se por torná-la um material mais confiável na questão de sua aplicação como elemento estrutural.

Dentre as várias possibilidades de aplicação da madeira na construção civil, destaca-se o emprego dos elementos ou peças estruturais roliças de madeira. A utilização do elemento estrutural roliço apresenta uma grande vantagem com relação ao elemento estrutural de madeira serrada, e esta reside no fato de que a peça roliça não precisa ser processada, evitando-se os gastos daí advindos. Destaca-se também a grande versatilidade em termos da aplicação do elemento roliço na construção civil, desempenhando a função estrutural como elemento de viga, colunas, fundações (estacas) etc. Mesmo com toda esta gama de aplicabilidade, a existência de importantes lacunas nos documentos normativos brasileiros contribuem para sua menor utilização como elemento estrutural.

No Brasil, as normas que fazem referência a postes de Eucalipto tratados (especificações, padronização e método de ensaio) estão vigentes há pelo menos 20 anos sem revisão técnica.

Este trabalho tem como objetivo, aplicar uma metodologia de ensaio em peças estruturais de madeira roliça na determinação e verificação da influência das suas posições no cálculo do seu módulo de elasticidade longitudinal.

2. ENSAIO EM PEÇAS DE MADEIRA

A norma técnica NBR 7190/1997 - Projeto de Estruturas de Madeira - da ABNT não faz referências à determinação das propriedades de rigidez e resistência para peças estruturais de madeira roliças ou serradas, restringindo-se esta análise a corpos-de-prova de pequenas dimensões e isentos de defeitos.

No entanto, para o dimensionamento de estruturas compostas por elementos roliços, a norma NBR 7190/1997 especifica que o momento de inércia da peça (seção circular) deve ser calculado considerando-se o diâmetro da seção que se encontra a um terço de distância da extremidade da seção transversal mais delgada do elemento (topo do elemento), não considerando-se, no entanto, um diâmetro superior a 1,5 do diâmetro nessa extremidade.

A norma técnica NBR 8456/1984 (Poste de Eucalipto Preservado para Redes de Distribuição de Energia Elétrica) faz referência ao ensaio de flexão em postes de madeira (Figura 1) que são padronizados pela NBR 6231/1980 (Resistência à Flexão de Postes de Madeira).