

**IX ENCONTRO BRASILEIRO EM MADEIRAS E EM ESTRUTURAS DE MADEIRA
CUIABÁ – JULHO DE 2004**

**PROCEDIMENTOS EXPERIMENTAIS PARA DETERMINAÇÃO DE
PROPRIEDADES FÍSICAS DO BAMBU**

Lia Viégas Garbino (lgarbino@travelnet.com.br), **Marco Antonio dos Reis Pereira** (pereira@feb.unesp.br)

Universidade Estadual Paulista – Faculdade de Engenharia – Campus de Bauru

Marcos Tadeu Tibúrcio Gonçalves (tadeu@feb.unesp.br)

Universidade Estadual Paulista – Faculdade de Engenharia – Campus de Bauru

RESUMO: O objetivo principal deste trabalho foi definir os procedimentos de ensaio e metodologia para a preparação de amostras, visando à determinação de algumas propriedades físicas do bambu. Pelo fato de ainda não haver normas brasileiras específicas voltadas para as investigações das propriedades físicas do bambu, empregou-se, com as devidas adaptações, a norma ABNT - NBR 7190:1997, Anexo B, a qual norteou tanto a confecção das amostras quanto a realização dos ensaios. Com o objetivo de obter-se as alterações das propriedades físicas que ocorrem durante a maturação dos colmos de bambu, foram abatidos para a realização dos ensaios, cinco colmos, exemplares dos anos de 1997, 1998, 1999, 2000 e 2001, com 5,5; 4,5; 3,5; 2,5; 1,5 anos, respectivamente, tomando-se o ano da realização dos experimentos, 2002 como referência. O bambu da espécie gigante *Dendrocalamus giganteus*, foi fornecido pelo Laboratório da Madeira da FEB/UNESP – Bauru. O trabalho apresenta resultados dos ensaios normatizados.

Palavras-chave: bambu, propriedades físicas.

**EXPERIMENTAL PROCEDURES FOR BAMBOO PHYSICAL PROPERTIES
EVALUATION**

ABSTRACT: The aim of this work was to establish the procedures tests and methodology to sample preparation, taking in view to determine some bamboo physical properties. There is not Brazilian's bamboo specific rules or standards concerning the investigations of the physical-mechanical properties, wood standard ABNT, NBR 7190:1997, Annex B, were used, with some adaptations. With the purpose to analyse bamboo physical properties alterations that occur during the bamboo culms seasoning, five bamboo culms were utilized, that were born in the years 1997, 1998, 1999, 2000 e 2001, that correspond 5,5, 4,5, 3,5, 2,5, and 1,5 years old, having the year of the experimentation, 2002 like a reference. The Wood's Laboratory of FEB/UNESP – Bauru, provided the giant bamboo *Dendrocalamus giganteus*. The work shows some results obtained using normalized tests.

Keywords: bamboo, physical properties.

1. INTRODUÇÃO

O Continente Asiático, berço das mais antigas civilizações, é também o grande responsável pela difusão e avanço das pesquisas sobre o bambu, matéria prima abundante naquela região, onde a devastação das florestas há muito tempo vem exigindo alternativas que atendam a demanda atual de soluções sustentáveis, que considerem todo o ciclo de sobrevivência, que possam prover uma série de opções apropriadas para as comunidades envolvidas, pois a pobreza e a degradação ambiental nas áreas rurais são um dos maiores problemas que o desenvolvimento do mundo atravessa (BELCHER, 1999).

Produtos à base de bambu laminado tais como pisos, chapas, painéis, cabos de ferramentas, compensados, móveis, componentes da construção civil, entre outros, são possíveis de serem confeccionados através do processamento do colmo e, para tanto, o conhecimento de suas propriedades físico-mecânicas é de fundamental importância. As apropriações das propriedades físicas são informações que servirão de base para pesquisas futuras.

2. OBJETIVO

Embora haja atualmente, um grande avanço nas pesquisas sobre o bambu, a elaboração de normas específicas e metodologias apropriadas para a caracterização das propriedades físico-mecânicas e o desenvolvimento de técnicas industriais de processamento das espécies de bambu, ainda é incipiente como contribuição científica e tecnológica no Brasil. O objetivo principal deste trabalho foi definir os procedimentos de ensaio e metodologia para a preparação de amostras, visando a determinação de algumas propriedades físicas do bambu.

3. METODOLOGIA

3.1. Ensaios preliminares

Foram realizados ensaios preliminares com o objetivo de adquirir conhecimento prévio quanto à aferição e manuseio dos equipamentos, definir os procedimentos do processamento, da confecção das amostras e dos ensaios de experimentação. Na realização dos ensaios preliminares, utilizou-se a quantidade de corpos-de-prova solicitada pela norma NBR 7190:1997: “para caracterização mínima da resistência de espécies pouco conhecidas: 12 corpos-de-prova” e os resultados obtidos foram analisados estatisticamente quanto à dispersão. O estudo estatístico apresentou a possibilidade de usar-se amostras com 4 elementos para o internó e amostras com 2 elementos para parte com nó, considerando-se uma margem de erro de 5% com 95% de confiança. A norma solicita que sejam realizadas 3 medidas para cada direção, porém as alterações dimensionais ocorridas nos ensaios preliminares sugeriram o aumento do número das medidas de 3 para 6, ocorrendo melhora nos níveis estatísticos de tolerância.

3.2. Definição das amostras

As dimensões do corpo-de-prova seguem os padrões da Norma adotada, ou seja, 3 cm x 5 cm x 2 cm, medidas nas direções tangencial, axial e radial, respectivamente, sendo que radial e tangencialmente as medidas se adaptaram à espessura da parede do colmo e à largura da ripa.