



Anais do 10º Encontro Brasileiro em Madeiras e em Estruturas de Madeira - EBRAMEM 2006

30 de Julho a 02 de Agosto, São Pedro – SP

CEVEMAD/UNESP - IBRAMEM

CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DE TALISCAS DE BAMBU *DENDROCALAMUS GIGANTEUS*

FERREIRA, G. C. S. (gisleiva@agr.unicamp.br)

Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia Civil.

MORENO JR., A. L. (almoreno@fec.unicamp.br)

Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia Civil.

RESUMO

Atualmente, o bambu vem sendo reconhecido como uma espécie florestal de grande valor, em decorrência de suas amplas possibilidades agronômicas e tecnológicas como matéria-prima fibrosa industrial, artesanal e como material estrutural para pequenas construções rurais. Segundo BERALDO (2004) uma das espécies de bambu mais difundidas no Brasil é a *Dendrocalamus giganteus* (bambu Gigante) devido suas características (crescimento rápido, espessura dos colmos e resistência mecânica). Pesquisadores, como GHAVAMI (2005) e FERREIRA (2002) estudaram o bambu como reforço em vigas de concreto e verificaram que há esta possibilidade de utilização para o bambu, mas o maior problema a ser resolvido é evitar a absorção de umidade e conseqüente variação volumétrica do bambu, mantendo a aderência ideal entre os dois materiais. Neste sentido, este trabalho pretende apresentar resultados de caracterização física da espécie *Dendrocalamus giganteus*, avaliando a absorção de umidade, variação dimensional, variação da seção transversal, variação volumétrica e da densidade de amostras sem tratamento (testemunhos) e com tratamento de impermeabilização (Igol-2 e Sikadur 32-gel). Os resultados obtidos confirmaram dados encontrados na literatura, viabilizando sua utilização como material estrutural.

Palavras chaves: bambu, características físicas, umidade.

ABSTRACT

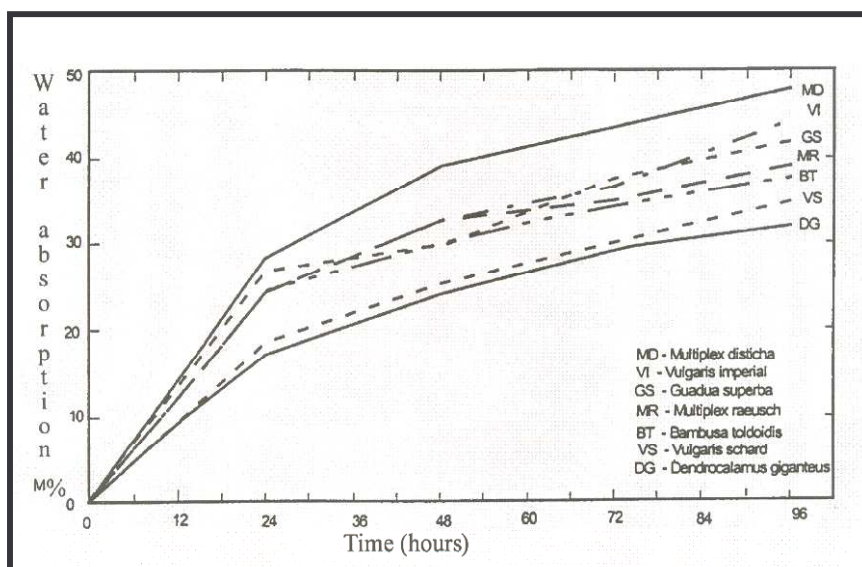
STEM PHYSICAL IDENTIFICATION OF THE BAMBOO *DENDROCALAMUS GIGANTEUS*

Currently, the bamboo is considered a variety forest special, because has many utilizations in the agronomic, engineering and raw material for paper industry. According to BERALDO (2004) the *Dendrocalamus giganteus* specie is more important in Brazil because its characteristics (growth speed, wall thickness and mechanicals properties). Researches as GHAVAMI (2004) and FERREIRA (2002) studying the bamboo as reinforced in beams of the concrete found that the grater problem of this material is its moisture uptake that provides a volumetric variation of the bamboo. This research presents results of the moisture uptake and dimensional variation and section transverse and volumetric variation. That's why was made a waterproofing of the surface bamboo with Igol-2 and Sikadur 32-gel. The results confirmed datas of the bibliographic and determined the utilization of this material in structural elements.

Keywords: bamboo, physical identification, moisture

1. Introdução

Alguns pesquisadores estão estudando o bambu como material de construção estrutural. Uma de suas utilizações principais é o reforço de vigas de concreto, sendo utilizado o colmo inteiro (*phylostachys*) e como taliscas (*dendrocalamus giganteus*). Mas, por ser um material higroscópico, absorve muita umidade quando em contato com a água do concreto, anulando parcialmente a aderência entre o bambu e o concreto. Para quantificar esta característica do bambu, GHAVAMI (2005) estudou várias espécies (figura1). Pode-se verificar que as espécies *Dendrocalamus giganteus* e *Bambusa vulgaris schard* foram as que menos absorveram umidade, pois a variação dimensional da seção transversal destas espécies foi de 6% depois de 7 dias de imersão em água.



Fonte: GHAVAMI (2005)

Figura 1 – Absorção de umidade em espécies de bambu

Alguns pesquisadores testaram tratamentos de impermeabilização e aumento de aderência do bambu com o concreto para sua utilização como reforço em peças de concreto e concluíram que para escolher o tipo de tratamento ideal, deve-se estudar os seguintes fatores:

- a propriedade de aderência da substância aplicada no bambu com o concreto;
- a capacidade de impermeabilização do produto escolhido;
- topografia da interface bambu-concreto.

GHAVAMI (2004) pesquisou vários produtos e métodos de tratamento da superfície do bambu e os que apresentaram melhores resultados foram:

- Igol-2 (Sika);
- Neutrolin (Neutrol);
- Sikadur 32-gel (Sika).

Amostras de bambu Gigante imersas durante 96 horas em água (após ter sido tratado com Neutrolin), apresentaram uma taxa de absorção de apenas 4 %. Variações dimensionais podem ocorrer no bambu devido à rápida absorção e liberação da água, por ser um material higroscópico, isto é, quando em contato com o meio aquoso, o bambu varia suas dimensões. Segundo RAJ (1991) o bambu pode encolher aproximadamente 12 % do seu diâmetro e 16 % da sua espessura aos seis meses de idade. Entretanto, este bambu na idade adulta reduz seu encolhimento para 4 – 7% no diâmetro e 3 – 7% na espessura da parede do colmo. O bambu quando cortado e deixado no mesmo ambiente contém uma umidade natural entre 12 e 20%,