

ESTABILIDADE DIMENSIONAL E COEFICIENTE ANISOTRÓPICO DO BAMBU DENDROCALAMUS GIGANTEUS PARA APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA MOVELEIRA

Bruna de Souza Morita (brunamorita@gmail.com) - UNESP/Campus Itapeva; **Juliana Cortez Barbosa** (jucortez@itapeva.unesp.br) - UNESP/Campus Itapeva; **Karla Aparecida Vieira Fonseca** (ka_fonseca@hotmail.com) - UNESP/Campus Itapeva; **José Claudio Caraschi** (caraschi@itapeva.unesp.br) - UNESP/Campus Itapeva; **Márcio Akira Ito** (updtatui@apta.sp.gov.br) - APTA Regional

RESUMO: O presente trabalho teve por objetivo determinar a estabilidade dimensional da espécie de bambu *Dendrocalamus giganteus*, nas condições de retração e inchamento, bem como encontrar o coeficiente de anisotropia da mesma, analisando sua viabilidade na produção de componentes da indústria moveleira. Foram utilizadas 12 lâminas de bambu *Dendrocalamus giganteus* com dimensões 40 x 1 x 300 mm, confeccionadas em um torno laminador. A metodologia abordada e os cálculos realizados basearam-se nos ensaios de estabilidade dimensional para madeira conforme descrito na NBR 7190/97 e COPANT 462 1972, no entanto fez-se necessário realizar adaptações nas dimensões das amostras. Para o cálculo dos coeficientes de anisotropia fez-se a relação entre a variação dimensional na direção tangencial e radial. Os valores médios encontrados para a variação dimensional no ensaio de retratibilidade para as direções axial, radial e tangencial, foram de 1,53, 5,72 e 10,16, respectivamente, e para o ensaio de inchamento foram de 1,58, 5,57 e 7,09. Com os valores da direção tangencial e radial calculou-se o coeficiente de anisotropia médio para a retratibilidade (0,65) e para o inchamento (0,84). Pôde-se concluir que os resultados obtidos satisfazem os requisitos necessários para a aplicação desta matéria-prima na produção de componentes da indústria de móveis, uma vez que os coeficientes de anisotropia encontrados estão próximos de um, o que é considerado adequado dentro das normas vigentes.

Palavras-chave: inchamento, retratibilidade, lâminas de bambu, móveis.

DIMENSIONAL STABILITY AND ANISOTROPIC COEFFICIENT OF BAMBOO DENDROCALAMUS GIGANTEUS FOR APPLICATION FURNITURE INDUSTRY

ABSTRACT: This study aimed to determine the dimensional stability of bamboo species *Dendrocalamus giganteus*, the conditions of shrinkage and swelling, and find the coefficient of anisotropy of it, analyzing its feasibility in the production of components of the furniture industry. A total of 12 layers of bamboo *Dendrocalamus giganteus* with dimensions 1.57 x 0.04 x 11.81 in, made on a lathe mill. The methodology addressed and the calculations were based on tests of dimensional stability to wood as described in NBR 7190/97 and COPANT 462 in 1972, however it was necessary to make adjustments in the dimensions of the samples. To calculate the coefficients of anisotropy did the relationship between the dimensional variation in the tangential and radial direction. The mean values found for the variation in dimensional shrinkage test for the directions axial, radial and tangential, were 1.53, 5.72 and 10.16, respectively, and the swelling test were 1.58, 5.57 and 7.09. With the values of tangential and radial direction was calculated the average coefficient of anisotropy for the shrinkage (0.65) and swelling (0.84). It was concluded that the results meet the requirements for the application of this raw material in the production of components of the furniture industry, since the coefficients of anisotropy are found near one, which is considered appropriate in the legal system.

Keywords: swelling, shrinkage, strips of bamboo, furniture.

1. INTRODUÇÃO

Com o crescente desmatamento e o aumento da pressão exercida sobre as florestas tropicais, bem como sobre as áreas de reflorestamento, torna-se cada vez mais necessária a busca por materiais renováveis e por soluções alternativas capazes de atenuar em parte esse processo predatório. É neste contexto de sustentabilidade ambiental que as espécies de bambu se inserem como sendo recursos naturais que possuem um crescimento muito rápido quando comparados a outra planta e se renovam a um curto intervalo de tempo. Além de agirem como ótimos seqüestradores de carbono, podendo também ser empregados na recomposição de matas ciliares.

De acordo com Pereira e Beraldo (2007) apud Hidalgo López (2003) a utilização do bambu pelos seres humanos é feita há milênios, principalmente no Oriente, em terras como a China, a Índia, o Japão, a Indonésia e as Filipinas, e no Ocidente, em países como a Colômbia e a Costa Rica, mas em geral nos continentes americano e asiático, principalmente, onde existem indústrias voltadas para exploração e comercialização de produtos manufaturados como pisos, forros e laminados.

No Brasil o uso do bambu ainda é pouco difundido, estando limitado a fabricação de móveis, artesanatos e na produção de brotos comestíveis. Este fato ocorre pela falta de pesquisas específicas quanto às características físicas, químicas e mecânicas do bambu, além da ineficiente divulgação das informações disponíveis sobre o mesmo. A partir destes documentos informativos será possível oferecer um processamento mais adequado ao bambu além de agregar um valor maior aos produtos provenientes desta matéria-prima.

Este trabalho teve como objetivo determinar a estabilidade dimensional da espécie de bambu *Dendrocalamus giganteus*, nas condições de retração e inchamento, bem como encontrar o coeficiente de anisotropia desta espécie analisando sua viabilidade na produção de componentes da indústria moveleira.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Para o desenvolvimento desta pesquisa foram utilizadas 12 lâminas de bambu *Dendrocalamus giganteus* com dimensões 40 mm x 1 mm x 300 mm, medidas na direção tangencial, radial e axial, respectivamente, que foram doadas ao nosso grupo e se sabe que as mesmas foram obtidas a partir de um torno laminador industrial. Para mantê-las a uma temperatura de 20°C e umidade de 60% as mesmas foram armazenadas em uma câmara climática TE 401 TECNAL. Utilizou-se também uma balança semi-analítica DIGIMED KN4000 com precisão de 0,01g, um paquímetro digital DIGIMESS STAINLESS STEEL com precisão de 0,01 mm, uma fita métrica de 5 m e uma estufa para secagem e esterilização MA 033 MARCONI.

A metodologia abordada baseou-se nos ensaios de estabilidade dimensional para madeira conforme descrito no Anexo B da NBR 7190/97, uma vez que não há documentos normativos para o bambu, no entanto, foi necessário realizar algumas adaptações no que se refere às dimensões dos corpos-de-prova. Este trabalho visou avaliar as propriedades de retração e inchamento do bambu sendo assim se efetuou três marcações nas três direções dos corpos-de-prova (radial, tangencial e axial).