



CARACTERIZAÇÃO MECÂNICA PELO MÉTODO DE DUREZA JANKA DA ESPÉCIE GUADUA sp. OCORRENTE NA REGIÃO DO ALTO ACRE

¹ Daniel N. Lima Primeiro (daniel.lima@ac.gov.br), ² Dixon G. Afonso (dixon.afonso@ac.gov.br),
¹ Suelem Marina de A. Pontes (suelem.pontes@ac.gov.br)

¹Fundação de Tecnologia do Estado do Acre

Divisão de Tecnologia da Madeira – Av. das Acácias, Nº279 – Distrito Industrial

²Fundação de Tecnologia do Estado do Acre

Departamento de Desenvolvimento Institucional – Av. das Acácias, Nº279 – Distrito Industrial

RESUMO: Este trabalho apresenta resultados de pesquisa do bambu nativo *Guadua* spp. ocorrente na região do Alto Acre, na Reserva Extrativista Chico Mendes, realizadas na Fundação de Tecnologia do Estado do Acre – FUNTAC, no qual foram determinadas as características mecânicas quanto a dureza Janka da região basal do colmo do bambu. O objetivo deste trabalho foi identificar a viabilidade do uso do bambu como componente para pisos na forma mais natural possível, sem que houvesse tratamentos mecânicos com o bambu como a prensagem. Estão apresentados os dados de densidade, resistência e dureza do bambu. Os dados indicam que, comparando-o com o coeficiente de resistência de algumas madeiras nativas tropicais, a resistência com o ensaio de Dureza Janka resultante do bambu *Guadua* spp não é adequada para ser utilizado em pisos sem que haja um tratamento adequado.

Palavras Chave: propriedade mecânica, *Guadua* sp., Dureza Janka.

MECHANICAL CHARACTERIZATION BY METHOD OF JANKA HARDNESS OF SPECIES GUADUA sp. OCCURRING THE REGION OF HIGH ACRE

ABSTRACT: This paper presents research results of the native bamboo *Guadua* spp. occurring in the Alto Acre, in the Chico Mendes Extractive Reserve, held in the Technology Foundation of Acre - Funtac, in which the mechanical characteristics were determined as the hardness of the basal stem of bamboo. The aim of this study was to identify the feasibility of using bamboo flooring as a component. Presents data density and abrasion resistance of bamboo. The data indicate that, comparing it with the coefficient of resistance of some native tropical woods, the abrasion resistance is a result not suitable for use on floors.

Keywords: mechanical property, *Guadua* sp., janka hardness.

1. INTRODUÇÃO

Denominada como “madeira do futuro” ou “madeira ecológica” o bambu apresenta-se como uma matéria prima versátil e de rápida renovação, além de boas características físico-mecânicas, forma geométrica peculiar, baixo custo e facilidade de obtenção (BERALDO e RIVERO, 2003).

O Brasil, porém, ainda não aproveita todo o potencial desta gramínea gigante (MARTINS e GUERREIRO, 2006), devido a uma resistência cultural à aceitação do bambu como material durável e confiável, além do desconhecimento dos usos desta planta (BERALDO e AZZINI, 2004). Entretanto há diversos países tais como China, Tailândia, Malásia, Indonésia Japão, Índia, Colômbia, Equador, Costa Rica e outros que a utilizam para diversos usos.

A sua ocupação global está em torno de 14 milhões de hectares, distribuída entre as zonas tropicais e subtropicais e a produção global estimada em 16 milhões de toneladas (MING, 1995). Porém apenas 30% desta produção é utilizada em indústrias, principalmente para fabricação de papel, e 70% em áreas não-industriais como implementos rurais, artigos para casa, construção, etc.

No entanto, em muitos países as técnicas para processamento do bambu são primitivas e os produtos de baixa qualidade, sendo que as pesquisas para o desenvolvimento de tecnologias têm sido desenvolvidas recentemente (MARTON, 2008). As linhas de pesquisas desenvolvidas são referentes à sua estrutura, propriedades físicas e mecânicas, desenvolvimento de tecnologias e produtos, relação entre suas propriedades e qualidade do produto.

A produção de pisos de bambu é um nicho de mercado atrativo, devido ao alto valor agregado do produto. Pisos de bambu competem com pisos de madeiras nobres tais como o marfim e a Teca. São em sua totalidade importados, principalmente da China, com custo para o consumidor brasileiro de U\$100.00 o metro quadrado. Não se tem conhecimento de empresas produzindo pisos de bambu no Brasil em escala comercial.

No estado do Acre, uma característica regional que pode ser explorada é o uso tecnológico do bambu do gênero *Guadua*. Esta espécie nativa é componente natural da floresta amazônica na região do Alto Amazonas, numa taxa de aproximadamente 11% da cobertura florestal. XANGAI (2005) afirma que pelo menos 38% das florestas de todo o Acre são compostas por três variedades de bambu, todas com potencial comercial e industrial, especialmente o *Guadua*. Com mais de 600 mil hectares de tabocais, o Acre, junto com os países vizinhos - Bolívia e Peru -, possuem uma das maiores áreas de bambu nativo de todo o mundo.

O *Guadua* é um gênero que possui espécies de bambu entouceirantes de alta produtividade, apresenta colmos maduros três anos após a brotação destes. Se os colmos maduros forem retirados adequadamente, a produção da touceira aumenta nos anos seguintes. Ou seja, diferentemente das árvores, os colmos de bambu podem ser retirados sem extinguir a planta ou prejudicar a floresta. O uso racional do bambu na região pode ajudar a preservar a floresta, diminuindo a pressão existente sobre o corte das árvores e incentivando o manejo sustentável inclusive das árvores, uma vez que servirá de exemplo prático do uso desta técnica (OSTAPIV *et al*, 2008a)

Segundo SILVEIRA (2006), cerca de 40% da cobertura florestal no Acre tem ocorrência de bambu. Porém, poucos estudos foram realizados quanto ao conhecimento das espécies existentes, como: identificação botânica, taxonomia, volume, espacialização, manejo, colheita, e principalmente as características físicas e mecânicas.

Assim, o enfoque dado nesse trabalho foi analisar a viabilidade de uso do bambu nativo *Guadua* sp. na fabricação de pisos através de testes físicos quanto a densidade básica e teor de umidade e teste mecânico de dureza janka.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Foram coletadas amostras de colmos de bambus do gênero *Guadua* sp. em uma área localizada no km 85 da BR 317 sentido Brasília - Assis Brasil - ramal Santa Luzia, em uma