



xi ebramem

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

CARACTERÍSTICAS TECNOLÓGICAS DA MADEIRA DE *PINUS CARIBAEA* VAR. *HONDURENSIS* VISANDO SUA UTILIZAÇÃO EM AMBIENTES INTERIORES

Joaquim Carlos Gonçalves¹; Newton Jordão Zerbini²; Fernando Nunes Gouveia²; Denizia Gonçalves Macedo²; Jorge D'Ambros²

1- Professor da Universidade de Brasília – Dept^o Eng^a Florestal – goncalvez@unb.br

2 – Alunos de doutorado - Universidade de Brasília – Dept^o Eng^a Florestal

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo caracterizar as propriedades tecnológicas (Densidade, Retratibilidade, Módulo de Elasticidade (MOE), Módulo de Ruptura (MOR), Trabalhabilidade e Colorimetria) da madeira de *Pinus caribaea* var. *hondurensis* com 23 anos de idade, provenientes da região de Catalão (GO), visando sua utilização em ambientes interiores. A madeira de *Pinus* em estudo apresenta uma densidade básica de 0,47g/cm³, retratibilidades volumétrica, tangencial e radial, respectivamente de 10,08%, 5,73% e 4,27%. A trabalhabilidade da madeira desta espécie a máquinas e equipamentos, assim como sua aceitação a produtos de acabamento (seladora) e lixas são avaliados de boa a excelente. Os parâmetros colorimétricos avaliados pelo sistema CIELAB, 1976 nas faces tangencial e radial podem ser assim apresentados (face tangencial – L*=69,64; a*=5,29; b*=24,34; C=24,96 e h*=77,88; face radial – L*=68,98; a*=5,73; b*=24,74; C=25,16 e h*=76,90). A coordenada b* é determinante na classificação da coloração branca amarelada da madeira desta espécie. Existem diferenças de coloração entre a madeira desdobrada na face tangencial e radial, sendo que o desdobro radial produzirá madeira mais escura. O MOE e o MOR são, respectivamente de 10.772,91 MPa e 99,80 MPa. Além das boas propriedades tecnológicas apresentadas por este material, a pouca presença de nó também ajudou na performance do móvel fabricado.

Palavras-chave: madeira, *Pinus caribaea*, propriedades tecnológicas, ambientes interiores

TECHNOLOGICAL CHARACTERISTICS OF *PINUS CARIBAEA* VAR. *HONDURENSIS* WOOD TO BE USED INDOORS

ABSTRACT

This study aimed to characterize the technological properties (Density, Shrinkage, Elasticity Modulus (MOE), Rupture Modulus (MOR), workability and colorimetry) of *Pinus caribaea* var. *hondurensis* wood, 23 years, from the Catalão (GO) region, to be used indoors. The *Pinus* wood samples studied presents a basic density of 0.47 g/cm³, volumetric, tangential and radial shrinkage, respectively 10.08%, 5.73% and 4.27%. The workability of this species to machinery and equipment, as well as its acceptance of the products finishing (sealant) and sands are evaluated from good to excellent. The parameters assessed by colorimetric system CIELAB, 1976 on the tangential and radial faces can be considered: tangential face - L*=69.64; a*=5.29; b*=24.34; C=24.96 and h*=77.88; radial face - L*=68.98; a*=5.73; b*=24.74; C=25.16 and h*=76.90. The coordinated b* is determinant to the classification of yellowish white colour of the wood of this species. There are differences in color between the wood sawn in tangential face and in radial face, and the sawn towards radial face produced a darker wood. MOE and MOR are, respectively, 107.729,13 kg/cm² and 991.85 kg/cm². Besides the good technological properties presented by this material, the scarce presence of knot also ensures the quality of manufactured furniture.

Key words: Wood, *Pinus caribaea*, technological properties, indoors use

1. INTRODUÇÃO

Diante das restrições impostas ao uso de madeiras maciças nativas várias indústrias moveleiras estão em processo acelerado de migração para a utilização de madeiras de reflorestamentos e/ou painéis de madeiras.

O setor industrial madeireiro tem demonstrado um crescimento marcante, sobretudo na utilização cada vez mais intensa de madeiras provenientes de reflorestamentos. As florestas plantadas representam um importante instrumento para a manutenção de ecossistemas naturais, uma vez que áreas florestais manejadas sob a ótica da sustentabilidade, através da utilização de modernas técnicas silviculturais, permitem a produção de grandes volumes de madeira para o abastecimento da indústria florestal. Dentre as espécies alternativas que estão sendo introduzidas para o uso, o *Pinus* se encontra entre as mais plantadas. É um gênero de rápido crescimento e de boa aparência, com características físicas e mecânicas desejáveis ou passíveis de melhoramento, potencializando-o como fonte de matéria-prima para a indústria de madeira serrada.

As espécies de *Pinus* vêm sendo plantadas em escala comercial no Brasil há mais de 35 anos. A matéria-prima destina-se principalmente para as indústrias de celulose e papel, de madeira serrada e de extração de resina, sendo que os plantios mais extensos se localizam na Região Sul e Sudeste. No mercado atual, a madeira de *Pinus* constitui uma fonte importante para usos gerais, principalmente para a fabricação de celulose e papel, lâminas e chapas de diversos tipos, madeira serrada para fins estruturais, confecção de embalagens e móveis.

Dentre as espécies de *Pinus* plantadas no Brasil, o *Pinus caribae* var. *hondurensis* se encontra entre as mais cultivadas e a sua madeira tem sido usada para os mais variados fins, desde produção de papel e celulose, compensado, molduras, divisórias, construção civil e fabricação de móveis. Contudo, para o emprego adequado da madeira é necessário se conhecer as suas propriedades tecnológicas. No mercado a madeira é avaliada economicamente de forma diversa, normalmente a cor, a resistência e a estabilidade dimensional são fatores determinantes na avaliação técnica e valoração econômica.

As propriedades físicas, colorimétrica e de trabalhabilidade, assim como a propriedade mecânica de flexão estática são de importância fundamental quando se pensa em utilizar a madeira para usos interiores, sobretudo para fabricação de móveis.

No que se refere às propriedades físicas da madeira, a densidade ou massa específica é o critério que melhor se associa com a resistência da madeira e que serve como base de comparação entre as diversas espécies. O conhecimento da estabilidade dimensional (contração e inchamento) irá limitar a aplicação da madeira para os diferentes usos.

O termo trabalhabilidade, segundo BURGER; RICHTER (1991), define o grau de facilidade em se processar a madeira com ferramentas manuais e/ou mecânicas. SILVA et al. (1997) afirmaram que a qualidade obtida do processo de usinagem pode ser afetada pela variabilidade da madeira, condições das máquinas, ferramentas de corte e treinamento do operador, devendo todo o processo ser avaliado continuamente.

Por outro lado, ao se observar uma madeira, a primeira impressão vem do seu aspecto visual, proveniente, basicamente, da sua cor e desenho, por isso é comum a indicação ou o uso em larga escala de uma determinada espécie, levando-se em conta somente estes parâmetros.