



xi ebramem

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

CARACTERIZAÇÃO DAS PROPRIEDADES DO CERNE E ALBURNO DA MADEIRA DE JATOBÁ (*Hymenaea* sp) E SEU COMPORTAMENTO NA SECAGEM

Ricardo Jorge Klitzke (rkklitzke@ufpr.br), Universidade Federal do Paraná – docente do DETF, **Djeison César Batista** (djeison1984@gmail.com), Universidade Federal do Paraná, discente de mestrado do PPGEF, Tecnologia Utilização de Produtos Florestais, Bolsita do CNPq, **Daniel Lourenço Savioli** (saviolid@msn.com), Universidade Federal do Paraná, discente de graduação em Engenharia Industrial Madeireira

RESUMO: A madeira do gênero *Hymenaea* (jatobá) é utilizada em grande escala pela indústria madeireira na geração de produtos de alto valor agregado. Principalmente na fabricação de piso maciço e de piso engenheirado, sendo responsável por aproximadamente 70% de todo piso produzido no país para exportação. Tem-se observado um forte aumento de alburno nas toras em função da elevada demanda e escassez da matéria prima em determinadas regiões, podendo chegar a 30% do volume das toras processadas. Este volume de alburno tem reduzido significativamente o aproveitamento gerando um percentual elevado de matéria prima de qualidade inferior, influenciando no processo de secagem da madeira. Este estudo teve como objetivo possibilitar o maior aproveitamento da madeira de jatobá pelas indústrias de piso desde seu processamento, procurando demonstrar que a madeira de alburno pode ser equiparada a do cerne, desde que, seja rapidamente processada. Foram analisadas as propriedades físicas, químicas e de dureza janka do cerne e do alburno e correlacionadas com a taxa de secagem na temperatura de 100°C. Os estudos foram conduzidos com material apresentando somente cerne e somente alburno. Os resultados demonstraram que as propriedades estudadas comprovam diferenças nas propriedades entre os dois materiais estudados, com maior estabilidade dimensional do cerne e resistência mecânica pouco superior. No processo de secagem observou-se uma maior taxa de secagem do alburno com uma maior umidade inicial, apresentando provavelmente um maior índice de empenamento deste material quando presente de forma misturada na peça de madeira.

Palavras-chave: jatobá, cerne, alburno propriedades da madeira, secagem da madeira

CHARACTERIZATION OF SAPWOOD AND HARDWOOD PROPERTIES OF JATOBA'S (*Hymenaea* sp) WOOD AND ITS BEHAVIOR IN THE DRYING

ABSTRACT: The wood of the *Hymenaea* (jatobá's) is used large-scale by the lumber industry in the generation of products of high aggregate value. Mainly in the manufacture of solid flooring and engineered flooring, being responsible for approximately 70% of all flooring produced in the country for exportation. One has observed a strong increase of sapwood in logs in function of the raised demand and scarcity of the raw material in determined regions, being able to arrive 30% of the volume of processed logs. This volume of sapwood has reduced significantly the exploitation having generated a high percentage of raw materials of inferior quality, influencing in the process of drying of the wood. This study it had as objective to make possible the biggest exploitation of the wood of jatobá for the flooring industries, since its processing, looking for to demonstrate that the sapwood can be equalized of hardwood, since that, either quickly processed. The physical, chemical and janka hardness of hardwood and the sapwood and correlated properties had been analyzed with the tax of drying in 100°C of temperature. The studies had been lead with material only presenting hardwood and only sapwood. The results had demonstrated that the studied properties prove differences in the properties between the two studied materials, with bigger dimensional stability of hardwood and resistance little superior mechanics. In the drying process a bigger tax of drying of the sapwood with a bigger text of initial humidity was observed, presenting probably a bigger index of warping of this present material when of form mixed in the wooden part.

Keywords: jatobá's, hardwood, sapwood, properties of the wood, drying wood

1. INTRODUÇÃO

A madeira de jatobá (*Hymenaea* spp.) encontra-se entre as mais valiosas utilizadas pela indústria. As toras atualmente processadas podem chegar a representar até 30% do volume das toras processadas. Os produtos que utilizam madeira tropical como matéria prima, aproveitam basicamente em sua composição somente o cerne da árvore, pois nele encontram-se as características favoráveis com relação as suas propriedades físicas, mecânicas, anatômicas e químicas e principalmente organolépticas. O alburno da árvore, no entanto, é geralmente destinado para uso energético, transformando com isso, um material nobre e de alto valor comercial em energia, sem entrar nas questões ambientais.

A madeira é um material altamente heterogêneo. Variações entre e dentro das espécies são atribuídas, principalmente, a fatores genéticos e ambientais. Diferenças significativas ocorrem entre o alburno e cerne, madeira de início e madeira de fim de estação de crescimento, e, em escala microscópica, observa-se diferença até mesmo entre células individuais (HIGUCHI, 1997). O cerne, em relação ao alburno, é menos permeável, possuindo maiores dificuldades na secagem e na absorção de produtos preservativos. A proporção de cerne e alburno é uma característica de cada espécie, idade, sítio, solo e clima, além de outros fatores.

Na literatura existem várias espécies de jatobá descritas pertencentes ao gênero *Hymenaea*. Segundo o IPT 1989 o jatobá do gênero *Hymenaea* pertence à família Caesalpiniaceae, apresenta outros nomes vulgares; Jatobá-curuba, Jataí-açu, Jataí mirim, Jataí grande. Sua distribuição é relativamente abundante na Região Amazônica e raramente nos estados do Sul.

A densidade variando de 890kg/m³ (seco) e 1240kg/m³ (verde), com cerne e alburno distintos, cerne marrom-avermelhado com linhas escuras, tornando-se, com o tempo, vermelho-castanho-escuro; nitidamente distinto do alburno marrom-muito-pálido. Os anéis de crescimento são indistintos sua grã vai de regular a irregular, com textura média, cheiro e gosto imperceptíveis (IPT 1989).

De modo geral, a variabilidade entre cerne e alburno se relaciona com a densidade e a porosidade (SILVA & TRUGILHO, 2003). De acordo com Mainieri e Chimelo (1989) o alburno de jatobá é nitidamente diferenciado, variando da cor branca a ligeiramente amarelada, enquanto o cerne varia do castanho-claro-rosado ao castanho-avermelhado. Peças de madeira com cores diferentes podem influenciar positiva ou negativamente no aspecto estético do produto final, de acordo com a sua aplicação e preferência do consumidor.

A proporção de cerne e alburno varia dentro da própria espécie, idade, sítio, solo e clima. O alburno pode variar em espessura e número de anéis de crescimento. Geralmente varia de 4 a 6cm de espessura radial (Burger e Richter, (1991). No jatobá (*Hymenaea courbaril*) o alburno pode exceder a 15cm de espessura radial (MILLER, 1999).

Este estudo teve como objetivo possibilitar o maior aproveitamento da madeira de jatobá pelas indústrias de piso. Para atender tal objetivo foram analisadas as propriedades químicas, físicas e mecânicas do cerne e do alburno da madeira de jatobá e correlacionadas com a sua secagem.