

## DESCRIÇÃO DENDROLÓGICA E CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DA MADEIRA DE PAU-DE-BALSA PROCEDENTE DE TERRA NOVA DO NORTE, MT.

### DENDROLOGICAL DESCRIPTION AND PHYSICAL CHARACTERIZATION OF PAU-DE-BALSA WOOD, GROWING IN TERRA NOVA DO NORTE, MT.

Zenesio FINGER<sup>1</sup>; Norman Barros LOGSDON<sup>2</sup>;  
Karen Janones da ROCHA<sup>3</sup>

**RESUMO** – O objetivo desta pesquisa foi fazer a caracterização física e dendrológica da madeira de Pau-de-balsa, *Ochroma pyramidale* (Carv. ex Lam) Urb.. Para descrição dendrológica foram utilizados os métodos tradicionais da taxonomia. Para caracterização física foram feitos ensaios de estabilidade dimensional. Utilizou-se três árvores, coletadas em Nova Monte Verde –MT, a partir das quais foram confeccionados 12 corpos de prova, quatro por árvore. Esta espécie pertence à família Malvaceae, alcança mais de 25 m de altura e diâmetro superior a 65 cm. Seu fuste é cilíndrico. A madeira dessa espécie é muito leve e elástica, macia e fácil de trabalhar. Apresentou: densidade aparente, ao teor de umidade de 12%, de  $\rho_{ap,12\%} = 0,1694 \text{ g/cm}^3$ ; densidade básica de  $\rho_{bas} = 0,1154 \text{ g/cm}^3$ ; coeficientes de anisotropia dimensional, no inchamento, de  $A_i = 2,2596$ , e na retração, de  $A_r = 2,0932$ . Estes resultados sugerem baixa resistência mecânica (abaixo da classe de resistência D20) e não a recomendam para aplicação em estruturas de madeira. Os coeficientes de anisotropia, por sua vez, sugerem madeira de qualidade ruim, que apresenta muitos defeitos oriundos da secagem, o que torna sua aplicação em móveis não recomendada.

**Palavras-chave:** estabilidade dimensional, densidade, coeficiente de anisotropia.

**ABSTRACT** – This research had the objective of to do a physical and dendrological characterization of Pau-de-balsa, *Ochroma pyramidale* (Carv. ex Lam) Urb.. For dendrological description were used traditional methods of taxonomy. For physical characterization tests of dimensional stability were made. From three trees of this species, collected inside of Terra Nova do Norte – MT, 12 specimens were sawed, four per tree. This species belongs to the Malvaceae family, reaches more than 25 m in height and diameter exceeding 65 cm. Its stem is cylindrical. The wood of this species is very lightweight and elastic, soft and easy to work. The results did provide: specific gravity, at 12% moisture content,  $\rho_{ap,12\%} = 0.1694 \text{ g/cm}^3$ ; basic density,  $\rho_{bas} = 0.1154 \text{ g/cm}^3$ ; coefficients of dimensional anisotropy in swelling,  $A_i = 2.2596$ , and in shrinkage,  $A_r = 2.0932$ . These results suggest low mechanical strength (below the strength class D20) and not recommend it to use in wooden structures. The coefficients of anisotropy suggest bad quality wood, which presents many defects from drying, which makes its application in furniture not recommended.

**Keywords:** dimensional stability, specific gravity, anisotropy coefficient.

<sup>1</sup> Professor Associado do Departamento de Engenharia Florestal, FENF - UFMT, fingerz@terra.com.br

<sup>2</sup> Professor Associado do Departamento de Engenharia Florestal, FENF - UFMT, logsdon@terra.com.br

<sup>3</sup> Voluntária de Iniciação Científica – Acadêmica do Curso de Engenharia Florestal, FENF - UFMT, karenjanones@hotmail.com

## INTRODUÇÃO

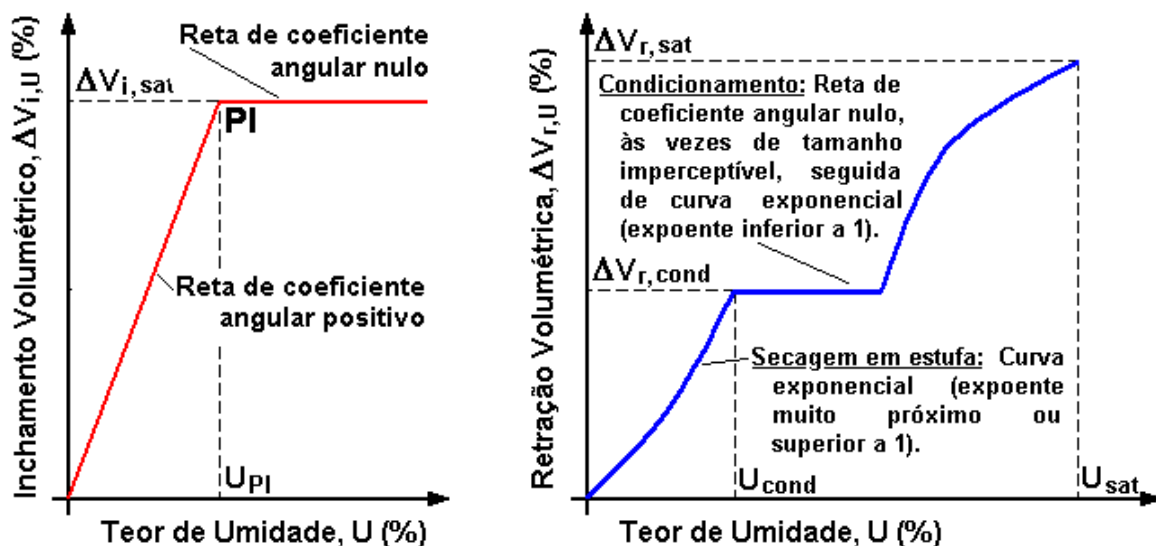
Entusiasmados com o rápido crescimento das árvores de Pau-de-balsa, *Ochroma pyramidale* (Carv. ex Lam) Urb., vários produtores de Mato Grosso cultivaram plantios homogêneos dessa espécie. Após aproximadamente uma década, as árvores estão com dimensões apropriadas para a colheita.

A espécie não tem tradição de mercado em Mato Grosso, haja vista não ser nativa da região, assim é relevante um trabalho de caracterização da madeira desta espécie, que procure informar sua utilidade.

Estudos relativamente recentes têm mostrado que os resultados obtidos no passado, até 1997, sobre a variação dimensional da madeira durante a secagem estão incorretos, pois partiam da hipótese errada de serem semelhantes os fenômenos de inchamento e retração da madeira (apenas mudaria o sentido de fluxo da água). Os dois fenômenos são distintos e, portanto, torna-se necessário obter os resultados sobre estabilidade dimensional de praticamente todas as espécies produtoras de madeira do Brasil.

As principais características físicas da madeira podem ser obtidas a partir de ensaios de estabilidade dimensional. As dimensões da madeira se alteram com a variação da umidade, no intervalo de 0% até o limite de saturação das fibras. Neste intervalo, conhecido como intervalo higroscópico, ao aumentar o teor de umidade as dimensões da madeira aumentam (inchamento) e ao diminuir o teor de umidade as dimensões diminuem (retração).

Segundo Kollmann e Côté Jr. (1984), o comportamento da madeira ao inchamento volumétrico é o apresentado na Figura 1 (alínea a) e nas Equações 1. O mesmo comportamento é verificado para as deformações específicas no umedecimento (inchamentos lineares).



a) Diagrama de Inchamento Volumétrico

b) Diagrama de Retração Volumétrica

Figura 1 – Modelos de comportamento para inchamento e retração volumétrica.

$$\Delta V_{i,U} = \delta_{Vi} \cdot U, \text{ para } 0\% \leq U < U_{PI} \text{ e } \Delta V_{i,U} = \Delta V_{i,sat}, \text{ para } U \geq U_{PI} \quad (1)$$

Nas quais:  $U$  é o teor de umidade da madeira, em um instante qualquer do ensaio;  $\Delta V_{i,U}$  e  $\Delta V_{i,sat}$  são as variação volumétricas no inchamento, a partir de  $U=0\%$ , até madeira com um teor de umidade qualquer e na situação saturada em água ( $U \geq U_{PI}$ );  $\delta_{Vi}$  é o coeficiente