

DESCRIÇÃO DENDROLÓGICA E CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DA MADEIRA DE CASTANHEIRA, BERTHOLLETIA EXCELSA H. B. K.

Diogo Augusto Souza Baicere (diogo_baicere999@hotmail.com) - FENF-UFMT; **Norman Barros Logsdon** (logsdon@terra.com.br) - FENF-UFMT; **Zenesio Finger** (figerz@terra.com.br) - FENF-UFMT

RESUMO: A presente pesquisa foi realizada com o objetivo de fazer uma caracterização preliminar reunindo dados sobre as principais características físicas e dendrológicas, bem como traçar diagramas de retração e inchamento da madeira de CASTANHEIRA, Bertholletia excelsa H. B. K.. Para descrição dendrológica e identificação da espécie foram utilizados os métodos tradicionais da taxonomia. Para caracterização física utilizou-se a metodologia proposta por Logsdon (2002) para revisão da atual NBR 7190, da ABNT (1997). A partir de três árvores desta espécie foram coletados, no município de Cotriguaçu – MT, 12 corpos-de-prova, sendo quatro por árvore. Por meio de ensaios de estabilidade dimensional obtiveram-se: densidade aparente, ao teor de $ap,12\%=0,7685\text{g/cm}^3$; densidade básica depumidade de 12%, de $bas=0,6132\text{g/cm}^3$; coeficientes de anisotropia dimensional, no inchamento, de $A_i=1,8172$, e na retração, de $A_r=1,7381$. Estes resultados sugerem mediana a elevada resistência mecânica (deve situar-se na classe de resistência C 30 ou C 40) e pode ser utilizada em estruturas de madeira de pequeno a médio porte. Os coeficientes de anisotropia, por sua vez, sugerem madeira de qualidade normal, que apresenta alguns defeitos oriundos da secagem, mas pode ser usada na fabricação de móveis que aceitem pequenos empenamentos (mesas, cadeiras estantes etc.).

Palavras-chave: retração, inchamento, densidade

DENDROLOGICAL DESCRIPTION AND PHYSICAL CHARACTERIZATION OF THE WOOD OF CASTANHEIRA, BERTHOLLETIA EXCELSA H. B. K.

ABSTRACT: The present research was accomplished to obtain a preliminary characterization, gathering data on the main physical characteristics and dendrological one, as well as to trace the swelling and shrinkage diagrams, of the wood of CASTANHEIRA, Bertholletia excelsa H. B. K.. For dendrological description and identification of the species the traditional methods of the taxonomy were used. For physical characterization the methodology proposed by Logsdon (2002) for revision of current NBR 7190, of ABNT (1997), was used. From three trees of this species, that were collected in the municipal district of Cotriguaçu - MT, 12 specimens, being four of each tree, were sawed. Using dimensional stability tests were obtained: specific gravity, at 12% moisture $ap,12\%=0.7685\text{ g/cm}^3$; pcontent, basic $bas=0.6132\text{g/cm}^3$; pdensity, coefficients of dimensional anisotropy, in swelling, $A_i=1.8172$, and in shrinkage, $A_r=1.7381$. These results suggest medium to high mechanical strength (it should locate in the strength class C 30 or C 40) and it can be used in timber structures of small to medium load. The anisotropy coefficients, for its time, suggest wood of normal quality, that it presents some defects originating from the dry-out process, but it can be used in the production of pieces of furniture that accept small distortions (tables, chairs shelves etc.).

Keywords: shrinkage, swelling, specific gravity

1. Introdução

O território brasileiro possui aproximadamente 8,5 milhões de quilômetros quadrados, sendo aproximadamente 63,7% cobertos por floresta nativa. Esse patrimônio florestal é explorado por diversas cadeias produtivas, na produção de fármacos, cosméticos, alimento, carvão, lenha e principalmente na indústria madeireira, que pela vasta variedade e quantidade de espécies vem sendo desmantelada de forma irracional, ocasionando grandes prejuízos ao meio ambiente.

Uma das espécies muito explorada no passado a ponto de ser necessário proibir seu corte, foi a CASTANHEIRA, *Bertholletia excelsa* H. B. K., que pode ser encontrada praticamente em toda região amazônica em agrupamentos (*castanhais*) ou solitárias em meio a florestas e pastagens. Estas árvores solitárias estão destinadas à degenerescência sem deixar descendentes. Isto é inaceitável, pois essa madeira poderia estar sendo utilizada de maneira social, com o corte gerenciado pelo governo e destinada, por exemplo, à fabricação de móveis para escolas e repartições públicas.

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 Expressões (1) e (2). O mesmo comportamento é verificado para as deformações específicas no umedecimento (inchamentos lineares).

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

$$\Delta V_{i,U} = \Delta V_{i,sat}, \text{ para } U \geq U_{PI} \quad (2)$$

Onde:

- U = Teor de umidade da madeira, em um instante qualquer do ensaio;
- $\Delta V_{i,U}$ e $\Delta V_{i,sat}$ = Variação volumétrica no inchamento, a partir de $U=0\%$, até madeira com um teor de umidade Qualquer e na situação saturada em água ($U \geq U_{PI}$);
- δ_{Vi} = Coeficiente de inchamento volumétrico, que caracteriza o coeficiente angular da reta inicial do diagrama, e
- U_{PI} = Teor de umidade no ponto de interseção.

Para o estudo da retração, praticamente todas as normas técnicas do passado admitiram o mesmo comportamento observado no inchamento. Isto foi um erro, pois o fenômeno não é diretamente associado ao teor de umidade, mas a uma parcela dele, ou seja, ao teor de água de impregnação, que por sua vez depende do histórico de umidade.