



VARIABILIDADE LONGITUDINAL DA DENSIDADE BÁSICA DE *Khaya ivorensis* E *Khaya senegalensis* (MOGNO AFRICANO)

¹**Tâmara Suely Filgueira Amorim França** (tamy.amorim@gmail.com), ²**Marina Donária Chaves Arantes** (marina.arantes@ufes.br), ³**Graziela Baptista Vidaurre** (grazividaurre@gmail.com), ⁴**Juarez Benigno Paes** (jbp2@uol.com.br), ⁵**Frederico José Nistal França** (frederico_franca@hotmail.com); ⁶**Fabricio Gomes Gonçalves** (fabricio.goncalves@ufes.br),

^{1,5} **Universidade Federal do Espírito Santo**

Departamento de Ciências Florestais e da Madeira, Av. Gov. Lindemberg, Jerônimo Monteiro, BR
Estudante de Mestrado

^{2, 3, 6} **Universidade Federal do Espírito Santo**

Departamento de Ciências Florestais e da Madeira, Av. Gov. Lindemberg, Jerônimo Monteiro, BR
Professor Adjunto; ⁴Professor Associado

RESUMO: Este trabalho teve como objetivo avaliar a variabilidade longitudinal da densidade básica da madeira de *Khaya ivorensis* e *Khaya senegalensis*, provenientes de parcelas experimentais da Reserva Vale, no município de Sooretama, ES. Foram selecionadas cinco árvores de cada espécie, das quais foram retiradas duas cunhas opostas dos discos a 1,30 m do solo (DAP) e nas posições 0, 25, 50, 75 e 100% ao longo do tronco até altura comercial, considerando a inserção do primeiro galho. A massa específica básica média obtida para a madeira de *K. ivorensis* e *K. senegalensis* foram de 0,45 g.cm⁻³ e 0,57 g.cm⁻³, respectivamente. Ambas espécies possuem comportamento semelhante, decresce da base para a posição relativa a 25% da altura comercial, possui um acréscimo na posição correspondente ao DAP, na posição 50% possui um pequeno decréscimo e, posteriormente, acréscimo na direção do topo. A madeira de *Khaya ivorensis* enquadra-se na classe de madeira leve, indicada para construção leve e molduras, acabamentos e divisórias, móveis de utilidade e compensado e a madeira de *Khaya senegalensis* é considerada como madeira de média densidade, mais indicada para produção de assoalho, construção leve e embarcações.

Palavras Chave: madeira, propriedades físicas, qualidade da madeira.

SPECIFIC GRAVITY VARIABILITY IN LONGITUDINAL DIRECTION OF *Khaya ivorensis* AND *Khaya senegalensis* (AFRICAN MAHOGANY)

ABSTRACT: The object of this study was evaluate the longitudinal variability of specific gravity of *Khaya ivorensis* and *Khaya senegalensis*, from experimental plots Valley Reserve in the municipality of Sooretama, ES. Five trees of each species, one disk from breast hight and from 0, 25, 50, 75 and 100% position. The average of specific gravity obtained for wood *K. ivorensis* and *K. senegalensis* were 0.45 g.cm⁻³ to 0.57 g.cm⁻³, respectively. Both species have similar behavior, decreases the basis for the position on 25 % of the commercial time has increased in correspondence to the DAP at position 50 % own a small decrease and then increase toward the top. The wood of *Khaya ivorensis* falls within the class of light wood, suitable for light construction and moldings, finishes and partitions, furniture and utility plywood and wood of *Khaya senegalensis* is considered as medium density wood, most suitable for production floor, lightweight construction and boats.

Keywords: wood, physical properties, wood quality.

1. INTRODUÇÃO

A madeira é um material heterogêneo com variações entre espécies, entre árvores da mesma espécie e dentro da mesma planta. Sendo assim, é necessário o conhecimento destas características para um melhor emprego do material. As propriedades físicas e mecânicas da madeira influenciam diretamente na qualidade do produto final.

O conhecimento das propriedades físicas da madeira é fundamental para definir adequadamente as aplicações a que a mesma será destinada e dimensionar, com segurança, os componentes de uma estrutura ou móvel confeccionado com esse material (ARAÚJO, 2007).

Dentre as propriedades físicas da madeira, a massa específica é a propriedade mais importante, em decorrência de sua relação com alguns aspectos tecnológicos e econômicos importantes. Citam-se, como exemplos, a retratibilidade e o inchamento, a resistência mecânica da madeira, a produção e a qualidade da polpa de celulose e do carvão vegetal e os custos operacionais ligados ao transporte e armazenamento da madeira (STURION et al., 1987).

De modo geral, quanto maior a densidade maior é a retratibilidade da madeira e mais difícil de trabalhar. Também, na maioria das vezes, o aumento dificulta a secagem. Por outro lado, a densidade da madeira está positivamente relacionada com as propriedades mecânicas (CHIMELO, 1980). A qualidade da madeira sólida é segundo ENGLERTH (1966) sinônimo da densidade da madeira e segundo KOLLMANN e COTÉ (1968), as suas variações ocorrem em função das diferenças na estrutura e da presença de extrativos. A estrutura é caracterizada pela proporção dos diferentes tipos de células, como fibras, traqueídeos, vasos, parênquima axial e radial, e pelas dimensões, principalmente a espessura das paredes celulares. Além de ser uma propriedade de fácil mensuração, por isso é uma propriedade largamente estudada.

De acordo com ABNT (1997), a umidade pode ser definida como a massa de água em relação à massa de madeira seca, em percentagem, conforme a Equação 1 a seguir.

$$U = \frac{M_u - M_0}{M_0} \times 100 \% \quad (1)$$

em que:

U = Umidade da madeira

M_u = Massa da madeira úmida

M_0 = Massa da madeira seca

Segundo Nock et al. (1975), a relação entre a massa (g) e o volume (cm³) de um corpo corresponde à sua densidade (g/cm³). As variações da densidade dependem das mudanças na proporção dos vasos e das espessuras das paredes celulares das fibras, seu crescimento pode ser o resultado do aumento da espessura da parede celular das fibras ou de um aumento na proporção das fibras em relação à proporção de vasos. Na caracterização da madeira, a determinação de sua densidade e principalmente de sua variação dentro da árvore, tanto na direção radial, da medula para a casca, quanto no sentido base-topo, é fundamental como subsídio ao entendimento de sua qualidade (OLIVEIRA et al., 2005).

De acordo com a NBR 7190, da ABNT (1997), a densidade aparente a 12% de teor de umidade é definida pela Equação 2.