



VARIAÇÃO RADIAL DA DENSIDADE, UMIDADE E COLORAÇÃO DA MADEIRA DE MOGNO AFRICANO (*Khaya ivorensis* A. Chev.)

¹Leila Vanderlei Moura Salustiano da Silva (leilasalustiano@ufrj.br), ¹Alexandre Miguel do Nascimento (amn@ufrj.br), ¹Rosilei Aparecida Garcia (rosileigar@ufrj.br)

¹Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Departamento de Produtos Florestais. Rod. BR 465, Km 07, Seropédica - RJ

RESUMO: Este trabalho investigou a variação radial da densidade, umidade e coloração da madeira de mogno africano, com aproximadamente 30 anos de idade. Retiraram-se amostras seguindo a orientação radial da medula até o alburno, determinando a densidade básica, o máximo teor de umidade, o teor de umidade de equilíbrio e a cor da madeira, esta, determinada através do espectrofotômetro portátil CM-2600d utilizando-se o sistema CIE-L*a*b*, que faz uso de três coordenadas (L*, a* e b*). As correlações foram estabelecidas pelo método de Pearson com 5% de significância. Os coeficientes de correlação foram positivos quando correlacionados à distância radial com a densidade da madeira, com a densidade básica e com a cor da madeira, no entanto para o máximo teor de umidade foi negativo. O teor de umidade de equilíbrio correlacionou-se negativamente com a cor da madeira, assim como a densidade. A densidade básica apresentou-se crescente até 22 cm da distância medular, decaindo a partir de então. Nas estimativas da cor total da madeira, o mínimo em pigmentação amarela e a menor luminosidade ocorreram a uma distância medular de 20 cm. A capacidade de a madeira adsorver água, na condição saturada e na umidade de equilíbrio, está fortemente associado a pigmentação e sua densidade.

Palavras Chave: variação radial, densidade, umidade, coloração, mogno africano.

RADIAL VARIATION OF DENSITY, MOISTURE CONTENT AND STAINING WOOD AFRICAN MAHOGANY (*Khaya ivorensis* A. CHEV.).

ABSTRACT: This study investigated the radial variation of density, moisture and staining wood African mahogany, with approximately 30 years of age. Samples were taken following the radial orientation of the spinal cord to the sapwood, determining the basic density, maximum moisture content, the moisture content of the wood and the color balance, this determined by CM - 2600d handheld spectrophotometer using the CIE -L * a * b *, which makes use of three coordinates (L *, a * and b *). Correlations were established by the method of Pearson with 5 % significance. The correlation coefficients were positive when correlated the radial distance to the density of wood basic density and color of the wood, however for maximum moisture content was negative. The equilibrium moisture content was negatively correlated with the color of the wood, as well as the density. Basic density had growing up to 22 cm away from the spinal cord, decreasing there after. In estimates of overall color of the wood, the minimum in yellow pigmentation and lower brightness occurred at a distance of 20 cm cord. The ability of wood adsorb water in saturated condition and the equilibrium moisture content is strongly associated with pigmentation and density.

Keywords: radial variation, density, moisture, staining, African mahogany.

1. INTRODUÇÃO

Devido à utilização indiscriminada e insustentável de madeiras nobres criaram-se inúmeras restrições de uso desta matéria prima, com o intuito de preservar as espécies nativas madeireiras, o que favoreceu a entrada de espécies exóticas no setor florestal brasileiro (TREVISAN *et al.*, 2008).

Um exemplo atual é o mogno africano, espécie pertencente à família Meliaceae, natural da costa ocidental africana, que foi introduzido no Brasil visando substituir o mogno brasileiro que atualmente é protegido por lei de ser explorado e comercializado. Além de serem semelhantes quanto suas características tecnológicas, o mogno africano é resistência ao microlepidóptero *Hypsiphyla grandella*, que é a principal praga do mogno brasileiro (GASPAROTTO *et al.*, 2001).

OLIVEIRA e SILVA (2003) afirmam que, como a madeira é um material originário de um sistema biológico complexo, apresenta extrema variabilidade. Sua ultraestrutura e composição química, bem como suas propriedades físicas e mecânicas, variam significativamente entre espécies, entre árvores de uma mesma espécie e, mesmo, entre diferentes partes de uma mesma árvore. A variabilidade, geralmente encontrada dentro de uma árvore individual, deve-se, provavelmente, às mudanças sofridas pelo câmbio durante o envelhecimento e modificações impostas pelas condições ambientais. Essas variações nas propriedades da madeira, segundo CRUZ *et al.* (2003), são maiores na direção da medula para a casca do que da base para o topo das árvores.

Neste contexto, o conhecimento das variações de algumas propriedades anatômicas, físicas e mecânicas das madeiras, torna-se de extrema importância para assim ser possível determinar de forma mais precisa e econômica a melhor utilização desse material garantindo um produto final de qualidade.

Uma das propriedades físicas de grande importância para a determinação da qualidade da madeira é a densidade básica, por ser de fácil determinação e estar correlacionada com outras propriedades (SHIMOYAMA e BARRICHELLO, 1991). Segundo OLIVEIRA e SILVA (2003), a densidade cresce à medida que ocorre o aumento da espessura da parede celular das fibras ou de um aumento na proporção das fibras em relação, por exemplo, à proporção de vasos. Então madeiras mais homogênea, no que diz respeito à sua densidade no interior do tronco, sem dúvida nenhuma poderão se comportar melhor nas operações de processamento e refletir maior uniformidade nas demais propriedades tecnológicas. (OLIVEIRA *et al.*, 2005).

A densidade também varia em relação às diferenças de umidade, existentes entre cerne e alburno, pois a madeira, por ser uma matéria-prima porosa e higroscópica, é capaz de trocar água com o meio ambiente, buscando sempre uma condição de equilíbrio, condição essa chamada de Umidade de Equilíbrio da Madeira (LOGSDON e JUNIOR, 2002).

Segundo OLIVEIRA *et al.* (2005) a determinação do teor de umidade e de sua variação no tronco das árvores ou das peças de madeira é de extrema importância no seu desempenho e utilização. Os elevados gradientes de umidade da madeira acabam resultando em defeitos de secagem, como empenamentos e fendilhamentos. Conhecer a variação da umidade no interior da madeira é de grande importância para então poder separar as peças em teores de umidade mais uniformes, facilitando assim a secagem tanto no que diz respeito à minimização de defeitos quanto à obtenção de menor variabilidade em torno do teor de umidade médio pretendido. A umidade da madeira na árvore pode variar de 31 a 249% no cerne e de 40-213% no alburno.

A cor da madeira é um dos primeiros contatos visuais com a mesma, sendo importante para sua identificação e indicação de usos, além de ser uma característica capaz de classificá-la esteticamente como aceitável ou não. Vários fatores podem influenciar na cor da madeira como composição química, anatomia, método de derrubada da árvore, posição da amostra na árvore, meio ambiente, altura, diâmetro e idade, além dos fatores genéticos inerentes a cada espécie (GONÇALEZ, 1993).

A grande variabilidade de cor entre as espécies também ocorre entre indivíduos da mesma espécie, além de ser instável até mesmo no mesmo indivíduo, ou seja, ela tende a