



VELOCIDADE PROPAGAÇÃO DO SOM NA MADEIRA DE *Khaya ivorensis* ASSOCIADO A COR.

¹**Fabrizia D. G. Moura** (fabrizia_dias_rj@yahoo.com.br), ²**Alexandre Miguel Nascimento** (amn@ufrj.br), ²**Rosilei Aparecida Garcia** (rosileigar@ufrj.br), ³**Juarez Benigno Paes** (juarez.benigno@pq.cnpq.br)

¹**Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro**

Dep. de Produtos Florestais, Br 465 km7, Seropédica, RJ, Bolsista PIBITI

²**Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro**

Dep. de Produtos Florestais, Br 465 km7, Seropédica, RJ, Professor Associado

³**Universidade Federal do Espírito Santo**

Dep. de Ciências Florestais e da Madeira, Av. Fernando Ferrari 514, Goiabeiras, Vitória, ES, Professor Associado

RESUMO: Este trabalho avaliou a influência da cor da madeira de *Khaya ivorensis*, determinada no sistema CIE-L*a*b*, na velocidade de propagação e outras propriedades acústicas, com aparelho “Stress wave time” e o auxílio da técnica de análise de correlação de, pelo método de Pearson. Foi medida a inclinação das fibras em relação à largura e a espessura de 144 amostras. A velocidade do som foi correlacionada com as componentes da cor (L*, a*, b*, C e h*) e a cor total (Lab*) dentro de quatro classes de inclinação das fibras. Estas correlações foram significativas. A velocidade do som esta inversamente correlacionada com a densidade aparente. Maiores velocidades de propagação do som foram encontradas em amostras agrupadas em até 10° e menores velocidades para agrupamento com ângulo entre 30-40°. As amostras com maiores intensidades em pigmentação vermelha e amarela apresentaram maior velocidade de propagação sonora, independentemente da classe de inclinação das fibras. Quanto às outras propriedades acústicas, percebeu-se que a projeção sonora aumentou com o aumento da pigmentação amarela. A resistência propagação da onda sonora na madeira foi afeta especialmente e diretamente pela pigmentação vermelha. À medida que a densidade aparente aumenta, diminui-se a pigmentação amarela.

Palavras chave: mogno africano, propriedades acústicas, cor da madeira.

SPEED OF SOUND PROPAGATION IN WOOD *Khaya ivorensis* ASSOCIATED COLOUR.

ABSTRACT: This study evaluated the influence of the color of the wood of *Khaya ivorensis* determined in the CIE -L * a * b *, the propagation speed of sound, using “Stress wave time” and Pearson correlation analysis, 5 % significance. From each sample was measured inclination of the fibers in relation to its edge, both in width and in thickness of 144 samples. The speed of sound in the timber was correlated with the components of the color (L *, a *, b *) and full color (Lab *) into four classes of inclination of the fibers. These correlations were significant. The speed of sound is inversely correlated with the density. Higher speeds of propagation of sound found in pooled samples to 10 ° for grouping and lower speeds with the angle between 30-40 °. The samples with higher intensity in red and yellow pigment had higher sound propagation speed, regardless of the class of inclination of the fibers. The other acoustic properties, it is realized that the sound projection increased with yellow pigmentation. The strength of the sound wave propagation in wood was specially and directly affects the red pigmentation. As the bulk density increases, decreases the yellow pigment.

Keywords: African mahogany, acoustic properties, color of the wood.

1. INTRODUÇÃO

O consumo de produtos florestais, atualmente depara-se com a problemática do decréscimo de fornecimento de matéria-prima para o setor, tanto pelas pressões ecológicas, visando diminuir a exploração das matas nativas, quanto pela escassez dos produtos florestais, cada vez mais distantes das zonas de consumo. Sem dúvida, o Mogno Africano e seu grande potencial será um ótimo investimento para o futuro, tanto para produtores rurais, como investidores de outras áreas.

Uma das espécies que tem sido amplamente visada para o plantio comercial é a *Khaya ivorens* (mogno africano), o excelente preço alcançado por sua madeira, associados a sua produtividade, precocidade, rusticidade e resistência ao ataque da Broca das meliáceas, tem despertado o interesse de empresários do ramo madeireiro, bem como de investidores (ALBUQUERQUE, 2011).

Importante pelo seu valor econômico, cada hectare planta de mogno africano pode obter 160m³ de madeira serrada, a um valor de mercado de aproximadamente R\$ 2.300,00/m³. Para fins de comerciais, o cultivo é demorado, pois o período de corte gira em torno de 18 anos porem, quando se compara com outras espécies o seu retorno financeiro é rápido e elevado.

A espécie *Khaya ivorens* A. Chev., conhecida vulgarmente como mogno-africano, bisselon, mogno-seco-da-zona e mogno-de-Gambian, é uma espécie florestal exótica no Brasil que pertence a Família Meliaceae (GUIMARÃES et al., 2004).

O mogno africano (*K. ivorens*) é originário da África Ocidental, abrangendo os países como Costa do Marfim, Gana, Togo, Benin, Nigéria, o sul de Camarões e a província de Cabinda (Angola). Possivelmente, esta espécie também ocorra na Guiné, Libéria, na República Central da África e no Congo. A *khaya ivorens* é bastante plantada dentro de sua área natural de distribuição, mas também na Ásia tropical e América tropical. (PINHEIRO et al., 2011).

De acordo com Albuquerque (2001), o mogno africano foi introduzido no Brasil visando substituir o mogno brasileiro (*Swieteniamacrophylla*) devido a sua alta resistência ao lepidóptero *Hypsiphylagranda*, a principal praga do mogno brasileiro, conhecida como a “broca das meliáceas”.

Ao que tudo indica, a resistência de *Khaya ivorens* à praga em questão é por não preferência, ou seja, a praga não deposita os seus ovos na planta, não se sente atraída por ela. Daí, se colocarmos seus ovos na planta, pode haver ataques. Este fato foi constatado no município de Senhora de Oliveira, Minas Gerais, num plantio de mogno africano. (PINHEIRO et al., 2011).

O interesse comercial em plantações do mogno africano se deve ao fato de que nas regiões onde essa espécie é nativa e com a exploração feita no decorrer de 70 anos, reduziu-se consideravelmente a sua distribuição natural, o que motivou os plantios comerciais, pois o mercado exigente por madeira de qualidade tem feito com que indústrias se interessem na oferta desta madeira (FALESI; BAENA, 1999).

Outras características que fazem do mogno africano uma espécie atrativa são suas propriedades tecnológicas e a beleza da madeira. De elevada durabilidade, fácil manuseio e secagem, estabilidade e duração, além do seu aspecto, castanho-avermelhado brilhante, depois de polida; é usada para produção de móveis de luxo, construção civil, instrumentos científicos de alta precisão, instrumentos musicais, esculturas e decorações interiores de navios e embarcações, dentre outros usos. Na produção de instrumentos musicais o mogno é apreciado e muito valorizado pelo seu timbre característico e ressonância sonora, que tendem ao médio-grave, notadas em guitarras e violões e em alguns tambores percussivos. O aproveitamento da árvore é quase total, a madeira utilizada na fabricação de móveis com acabamento de qualidade na usinagem, na confecção de instrumentos musicais; sua casca e as folhas têm fins medicinais; os frutos para produção de sementes, as cinzas para conservação de grãos armazenados.

O grande desafio do setor madeireiro é equilibrar apelo da madeira sustentável e a demanda por madeiras nobres. Há necessidade de investimento na exploração de madeira