



VARIAÇÃO RADIAL DAS DENSIDADES APARENTE E BÁSICA DO LENHO DE TECA COM 20 ANOS

¹Graziela Baptista Vidaurre (grazividaurre@gmail.com), ²João Gabriel Missia da Silva (j.gabrielmissia@hotmail.com), ³Denise Ransolin Soranso (denise_soranso@hotmail.com), ⁴Victor Fassina Brocco (vfbrocco@hotmail.com), ⁵Dâmaris Billo (damaris_billo@hotmail.com), ⁶Érica Ceschim (ericaceschim.ufes@gmail.com), ⁷Suellen Rios Martins (suellenriosmartins@yahoo.com.br)

Universidade Federal do Espírito Santo

Departamento de Ciências Florestais e da Madeira – Av. Governador Lindemberg, 316 – 29550-000 – Jerônimo Monteiro, ES

RESUMO: O objetivo foi examinar a variação radial das densidades aparente e básica do lenho da *Tectona grandis*. Foram utilizadas quatro árvores, com aproximadamente 20 anos, provenientes de plantio florestal em Belo Oriente, MG. Os discos (50 mm de espessura) da base de cada árvore, foram seccionados ao meio, sendo a parte superior utilizada para a obtenção das amostras para a análise da densidade básica e a parte inferior, utilizada para a avaliação da densidade aparente por densitometria de raios X. Os maiores valores de densidade básica e aparente foram observados para a árvore de maior diâmetro, entretanto não houve uma relação de aumento da densidade com o diâmetro para todas as árvores. Os perfis diametrais das densidades aparente e básica indicam aumento a partir da medula, mas sem definição de uma zona de estabilização. As árvores apresentaram a tendência de aumento da densidade básica até um determinado ponto radial, e a partir deste, houve um decréscimo nos valores. Quanto a densidade aparente, o perfis radiais evidenciaram um grande contraste entre os lenhos tardio e inicial, o que contribuiu para a formação de uma madeira muito heterogênea, comumente diagnosticada pela juvenilidade do lenho da teca de 20 anos.

Palavras chave: *Tectona grandis*, propriedades físicas, densitometria de raios X.

RADIAL VARIATION OF THE APPARENT AND BASIC DENSITIES OF THE WOOD TEAK WITH 20 YEARS

ABSTRACT: The aim was examine the radial variation of the apparent and basic densities of the wood *Tectona grandis*. Were used four trees, with about 20 years, coming from forest plantation in Belo Oriente, MG. The discs (50 mm thickness) of the base of each tree, were cut in the middle, the upper part used to obtain samples for the analysis of the basic density and the lower part, utilized to evaluate the apparent density by X-ray densitometry. The highest values of basic and apparent densities were observed for larger diameter tree, however there wasn't a relationship of increased density with diameter for all trees. The diametric profiles of the apparent and basic densities indicate increased from the pith, but there isn't definitely a stabilization zone. The trees showed the tendency of increase of the density up to a certain radial point, and from this, there was a decrease in the values. As for the apparent density, the radial profiles showed a large contrast between the latewood and earlywood, which contributed to the formation of a very heterogeneous wood, commonly diagnosed by juvenility of teak wood 20 years.

Keywords: *Tectona grandis*, physical properties, X-ray densitometry.

1. INTRODUÇÃO

A Teca (*Tectona grandis* L. F.), da família Verbenaceae, é uma espécie nativa das florestas úmidas, decíduas e secas dos trópicos da Índia, Birmânia, Tailândia, Laos, Vietnam e Camboja, países do sudoeste e sudeste Asiático. No Brasil, os plantios com a espécie correspondem a uma área de 67.329 ha, principalmente nos estados do Mato Grosso, Roraima e Pará (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE FLORESTAS PLANTADAS - ABRAF, 2013). De acordo com KEOGH (2013), a demanda pela madeira de teca e outras madeiras tropicais, provavelmente superará a oferta sustentável, a menos que se criem novas fontes de produção, ou novos plantios.

A madeira da Teca apresenta excelentes características em relação à beleza, durabilidade, estabilidade dimensional e trabalhabilidade. Adequada a todo tipo de construção, é considerada insuperável na construção naval e apresenta forte mercado internacional, tanto para toras como para madeira serrada e lâminas. Apesar da boa reputação mundial, o cenário para a espécie pode ser incerto, uma vez que a qualidade da madeira e a produtividade encontrada nos plantios podem ser inferiores a almejada. Desta forma, é essencial conhecer as propriedades da madeira de florestas jovens e adultas, para possibilitar maior economia, exatidão e segurança no emprego da madeira (PÉREZ CORDERO; KANNINEN, 2003).

Na determinação da qualidade, a densidade é uma das propriedades da madeira, mais avaliada, por estar relacionada à maioria das suas características. Neste sentido, a densidade é correlacionada positivamente com a resistência mecânica e exerce uma relativa influência sobre a retratibilidade, durabilidade natural e impregnação, na secagem, trabalhabilidade e no uso em geral. As variações da densidade dentro das árvores ocorrem como resultado de mudanças no tamanho das células e espessura da parede celular que é associado com os ciclos de crescimento anual e periódico e aumento da idade cambial (IZEKOR; MODUGU, 2010).

Atualmente, a principal relação entre a anatomia e a densidade da madeira consiste na estimação da densidade aparente e da proporção da parede celular, baseada na mensuração da densidade da amostra de madeira por gravimetria ou em seções de 2 mm de espessura por raios X (DECOUX *et al.*, 2004). Tendo em vista, o tempo consumido e as laboriosas mensurações anatômicas, a densitometria é uma alternativa para direcionar essas análises. Ela é rápida e fornece uma concepção indireta e abrangente das estruturas anatômicas (NOCETTI *et al.*, 2011).

A densitometria de raios X, é um método não destrutivo que é baseado na diferença de densidade entre o lenho inicial e o tardio, proporcionando um perfil detalhado da densidade na direção radial da madeira, no qual os limites dos anéis de crescimento podem ser visualizados (PALERMO *et al.*, 2002; TOMAZELLO FILHO, 2006). Segundo RODRIGUES (2013), a densitometria de raios X é utilizada por causa da variação dos valores de densidade tanto no sentido longitudinal quanto no sentido medula-casca, pois se consegue obter valores precisos, em escala micrométrica, das variações radiais da densidade aparente do lenho de árvores. Por ser altamente variável a densidade é um indicativo da uniformidade da madeira (KOUBAA *et al.*, 2002).

A observação do padrão de variação da densidade, possibilita a seleção e o enquadramento do material de forma mais uniforme nos padrões de qualidade desejáveis para o uso final. Neste contexto, o objetivo foi examinar a variação radial das densidades aparente e básica do lenho da teca, com aproximadamente 20 anos.

2. METODOLOGIA

O material pesquisado foi proveniente de plantios da Empresa florestal Celulose Nipo Brasileira - CENIBRA S. A., sediada em Belo Oriente, na região do Vale do Aço, MG; localizados a 19° 15' 00" Sul e 42° 22' 30" Oeste. A região apresenta temperatura média anual de 25°C, máxima de 31,5°C e mínima de 19,1°C, precipitação anual de