

VARIAÇÃO NAS PROPRIEDADES FÍSICAS DA MADEIRA DE HÍBRIDO DE EUCALYPTUS DUNNII X UROPHYLLA NO SENTIDO LONGITUDIANAL DO TRONCO

Aline Galdino (aline_gal@ig.com.br) - ESALQ/USP; **Matheus Peres Chagas** (mpchagas@gmail.com) - ESALQ/USP; **Moises Silveira Lobao** (mslobao@esalq.usp.br) - ESALQ/USP

RESUMO: A variação das propriedades físicas do lenho afeta diretamente a qualidade da madeira e o seu uso final. Portanto, para a tomada de decisões nas áreas de manejo florestal e de tecnologia da madeira é de suma importância conhecer a variação da densidade e da retratibilidade volumétrica da madeira no sentido longitudinal do tronco da árvore. Para isso, foram selecionadas 15 matrizes de Eucalyptus dunnii x urophylla, aos quatro anos de idade, e retirados discos de madeira na posição base, 25%, 50%, 75% 100% da altura comercial. A densidade foi determinada empregando-se o método da balança hidrostática, enquanto para a retratibilidade volumétrica utilizou-se o método de imersão em água com o uso de parafina líquida. Os resultados permitiram concluir que nas diferentes posições no sentido longitudinal da árvore: (i) a variação da densidade básica foi crescente no sentido base topo, havendo diferença significativa entre as posições base e 75% da altura comercial; (ii) a variação da retratibilidade também foi crescente no sentido base topo, sendo que houve diferença significativa para as posições base e 100% da altura comercial em relação as outras posições avaliadas.

Palavras-chave: qualidade da madeira, densidade, retratibilidade, variação longitudinal

LONGITUDINAL WOOD VARIATION OF PHYSICAL PROPERTIES OF HYBRID OF EUCALYPTUS DUNNII X UROPHYLLA TREES

ABSTRACT: Variation on physical properties of wood affect directly it quality and end use. Therefore, to take decisions in forestry management and wood technology, it's extremely important to know the density and volumetric shrinkage variation of wood in longitudinal direction of the tree trunk. Samples of four years hybrid Eucalyptus urophylla x dunnii trees were collected in order to verify the changes on basic wood density and volumetric shrinkage among the trees. Each sample were removed from wood discs on the base position, 25%, 50%, 75% and 100% of the commercial height. These discs were cut in wedge-shaped and then weighed and measured at the radial, tangential and longitudinal flat, on saturated and 0% humidity state of water. The results showed that at different positions of longitudinal direction of the tree I) the variation of the density increased from base towards to top, with a significant difference between the base position and 75% of commercial height, ii) the variation of shrinkage also grew between the base towards the top, and there was significant difference between base and 100% positions of commercial height with all other positions evaluated.

Keywords: wood quality, basic density, volumetric shrinkage of wood

1. Introdução

A densidade básica da madeira é aceita como um dos principais parâmetros de qualidade da madeira quando se visa sua utilização como matéria prima industrial ou energética (MENDES, 1999). A variação das propriedades físicas do lenho afeta diretamente a qualidade da madeira e o seu uso final. Segundo Shimoyama (1990) a densidade básica é uma quantificação direta do material lenhoso por unidade de volume, estando relacionada com muitas propriedades e características tecnológicas importantes para a produção e a utilização dos produtos florestais, e é um dos parâmetros mais importantes entre as diversas propriedades físicas, pois afeta todas as demais propriedades da madeira, porém os seus efeitos são interativos e difíceis de serem avaliados isoladamente. Segundo Panshin e Zeew (1980) há uma diminuição da densidade no sentido base-topo, com exceção das madeiras de bases expandidas que crescem em regiões alagadas, que tiveram um aumento da densidade no sentido casca-medula.

Tomazello Filho (1985) verificou em amostras de madeira de *Corimbia citriodora* que a região central do tronco apresentava densidades mais baixas próximo da medula, e menores variações ao longo do raio. Neste mesmo trabalho o autor verificou grandes variações da densidade no sentido radial, para a mesma árvore. Segundo Koch (1972), apesar da massa específica ser constituída pela medida que reflete o somatório de inúmeras variáveis, vários estudos tem demonstrado que esta variável tem relação direta com a proporção de lenho tardio formado no anel de crescimento.

Segundo Panshin e Zeew (1980) a densidade básica em função da idade da árvore normalmente aumenta rapidamente durante o período juvenil e mais lentamente até atingir a maturidade, onde permanece mais ou menos constante.

A retratibilidade está intimamente ligada a estabilidade dimensional da madeira que é caracterizada pelas propriedades de retração e de inchamento, considerando a madeira como um material anisotrópico. A contração e a expansão higroscópica da madeira são dois dos mais importantes problemas práticos que ocorrem durante a sua utilização, como consequência da mudança do teor de umidade. A magnitude das variações dimensionais depende de inúmeros fatores, como o teor de umidade, o eixo estrutural (radial, tangencial ou longitudinal), a posição dentro radial e longitudinal no tronco da árvore, a sua massa específica, a temperatura, o grau de estresse de secagem causada pelo gradiente de umidade, entre outros (OLIVEIRA, 2003).

A retratibilidade pode ser medida tanto na forma volumétrica como linear, sendo a retratibilidade axial, praticamente desprezível, a tangencial, o dobro da radial e a volumétrica, o somatório das três retratibilidades lineares. Este comportamento diferenciado nas várias direções do lenho, afetam a qualidade final da madeira.

Evans et. al (2000), afirmam que a estabilidade da madeira é dependente principalmente da presença de madeira de compressão, madeira juvenil, densidade básica, ângulo microfibrilar e do tipo e quantidade de extrativos na madeira.

O mesmo autor afirma que a madeira mais densa encolhe menos radialmente que outra menos densa dentro de uma mesma espécie. Isto é explicado pela maior presença de extrativos, responsáveis por menores valores de encolhimento da peça. Madeiras com baixas densidades tendem a secar com maior facilidade que madeiras mais densas pelo mesmo motivo citado acima. Latorraca et. al (2000) verificaram que a propensão