

INFLUÊNCIA DOS PARÂMETROS ANATÔMICOS SOBRE DENSIDADE DA MADEIRA DE *EUCALYPTUS SPP.*

INFLUENCE OF ANATOMICAL PARAMETERS IN *EUCALYPTUS SPP.* WOOD DENSITY

Larissa Carvalho SANTOS ¹; Bárbara Luísa Corradi PEREIRA ²; Aylson Costa OLIVEIRA ²; Mateus Alves de MAGALHÃES ¹; Ana Márcia Macedo Ladeira de CARVALHO ³

RESUMO: Densidade básica é um importante parâmetro ao se determinar a qualidade da madeira; As dimensões de fibras e vasos a influenciam sobremaneira: espera-se maior densidade quando há alta frequência de vasos de pequeno diâmetro e fibras de parede espessa e lume reduzido. Assim, objetivou-se estudar a correlação entre características anatômicas e densidade da madeira. Determinou-se dimensões de fibras e vasos e densidade básica de 6 clones de *Eucalyptus spp.*, aos 7,5 anos. Diâmetro do lume, espessura da parede e largura das fibras não foram significativos, sendo as médias 7,30; 3,75 e 14,79 μm , respectivamente. As maiores densidades básicas ocorreram nos clones 3, 5 e 6. Destes, o diâmetro médio dos vasos dos clones 3 e 5 foi estatisticamente inferior, e para o clone 5, a frequência dos vasos foi estatisticamente superior aos demais. O clone 1 apresentou a menor densidade e menor frequência de vasos, e o diâmetro destes foi estatisticamente superior. A matriz de correlação mostrou que diâmetro do lume das fibras e diâmetro dos vasos influenciaram negativamente a densidade da madeira, e observou-se correlação significativa positiva entre diâmetro do lume e largura das fibras, e negativa entre diâmetro e frequência dos vasos. Concluiu-se que a densidade básica da madeira sofre influência dos componentes anatômicos, existindo relação direta entre frequência de vasos e densidade básica da madeira, e inversa quando se relaciona com o diâmetro dos vasos.

Palavras-chave: anatomia, tecnologia da madeira.

ABSTRACT: Basic density is an important parameter in determining the quality of the wood, the dimensions of fibers and vessels to greatly influence: higher density is expected when there is high frequency of small diameter vessels and fibers with thick walls and small lumen. Thus, the objective was to study the correlation between anatomical features and wood density. It was determined dimensions of fibers and vessels and the density of six clones of *Eucalyptus spp.*, To 7.5 years. Lumen diameter, wall thickness and width of the fibers were not significant, the average being 7.30, 3.75 and 14.79 mM, respectively. The highest densities occurred in the basic clones 3, 5 and 6. Of these, the average diameter of the vessels of the three five clones was significantly lower, and clone 5, the frequency of vessels was statistically superior to others. Clone 1 had the lowest density and lowest frequency of vessels, and the diameter of these was statistically superior. The correlation matrix showed that the diameter of the lumen of the vessel diameter fibers and negatively influenced the density of the wood, and there was a significant positive correlation between lumen diameter and width of the fibers, and a negative correlation between vessel diameter and frequency. It was concluded that the basic density of wood is influenced by anatomical components, there is direct relationship between frequency of vessels and wood basic density, and inversely as it relates to vessel diameter.

Keywords: anatomy, wood technology.

¹ Graduando em Engenharia Florestal, UFV, lari.carvalho@ufv@gmail.com; mateusmagalhaes91@gmail.com

² Doutorando em Ciência Florestal, UFV, babicorradi@gmail.com, aylsoncosta@gmail.com

³ Professora do Departamento de Engenharia Florestal, UFV, ana.marcia@ufv.br

INTRODUÇÃO

O gênero *Eucalyptus*, de ocorrência natural na Austrália, possui cerca de 600 espécies, e grande número de variedades e híbridos, com grande capacidade de adaptação a diversas condições ambientais e também uma extrema importância tanto por sua múltipla utilização quanto ao seu aumento de consumo, além de ser um recurso natural renovável.

É caracterizado por uma grande plasticidade devido à grande diversidade de espécies; também se destaca pelo seu rápido crescimento volumétrico, devido ao grande avanço das práticas silviculturais, ao manejo e, principalmente, ao melhoramento genético das espécies, a fim também de produzir árvores com boa forma (ANDRADE, 1993).

As diferentes espécies de eucaliptos são aptas para as mais diversas utilizações, sendo sua madeira amplamente empregada como matéria prima em serrarias, usinas de preservação, indústrias de painéis, chapas de madeira reconstituída, celulose e papel, e geração de energia a partir da sua queima direta na forma de lenha, ou da sua conversão em subprodutos de maior valor energético como o carvão vegetal.

No Brasil, as florestas plantadas são na sua maioria compostas por eucaliptos, sendo o estado de Minas Gerais um dos maiores produtores deste insumo.

A madeira é um material heterogêneo, possuindo diferentes tipos de células, adaptadas a desempenharem funções específicas. As variações nas composições químicas, físicas e anatômicas da madeira são grandes entre espécies, embora dentro da mesma espécie elas também ocorram, em função principalmente da idade, fatores genéticos e ambientais (TRUGILHO, 1996).

Segundo Shimoyama (1990), citado por Garcia (1995), 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. A densidade é uma das características mais importante entre as diversas propriedades físicas, pois afeta todas as demais propriedades da madeira (TRUGILHO, 1996). Também é referenciada, por vários autores, como índice de qualidade da madeira, pois, influencia outras propriedades da mesma e dos produtos que são gerados. Segundo Lelles & Silva (1997), é uma propriedade física que retrata a qualidade da madeira, porém, por ser influenciada por diversos fatores inerentes a cada gênero, espécie e árvore, não é aconselhável sua utilização isolada como parâmetro de qualidade.

É uma propriedade fácil de ser determinada (é obtida a partir da relação entre massa absolutamente seca da madeira e o volume saturado, sendo expressa em g/cm^3 ou kg/m^3) e um excelente índice para a análise da viabilidade de seu emprego para diversas finalidades (PANSIN; DeZEEUW, 1980).

A densidade básica é uma característica resultante da interação entre as propriedades químicas e anatômicas da madeira. Portanto, as variações na densidade são provocadas por diferenças nas dimensões celulares, das interações entre esses fatores e pela quantidade de componentes extratáveis presentes por unidade de volume (PANSIN; DeZEEUW, 1980).

As dimensões das fibras e vasos influenciam sobremaneira a densidade da madeira: espera-se maior densidade em madeiras que apresentem alta frequência de vasos, com pequeno diâmetro, além de fibras de parede espessa e lume reduzido. As fibras são células peculiares das angiospermas, constituindo geralmente a maior porcentagem de seu lenho (20-80%), no qual normalmente desempenham a função de sustentação (BURGER e RICHTER, 1991).

Os parâmetros usualmente considerados nos estudos da qualidade das fibras, no que se refere às características anatômicas da madeira, são definidos a partir da mensuração de dimensões fundamentais, como comprimento, largura, diâmetro do lume e espessura da parede. No entanto, são poucos os trabalhos desenvolvidos com o objetivo de relacionar a