

ANÁLISE DAS PROPRIEDADES FÍSICAS DA MADEIRA DE ÁRVORES DE *Corymbia citriodora* COM IDADE DE 67 anos

MEASURES OF PHYSICAL WOOD PROPERTIES FROM 67 YEARS OLD *Corymbia citriodora*

Andrea Cressoni DE CONTI¹;
Cláudio DE CONTI²; Jeferson P. SILVA³

RESUMO - A madeira de eucalipto, destaca-se aqui que recentemente o *Eucalyptus citriodora* foi reclassificado passando a ser chamado de *Corymbia citriodora*, é de grande versatilidade, com possibilidade de utilização em diversos segmentos, como óleos essenciais, celulose, madeira tratada, carvão vegetal e lenha, madeira serrada, painéis a base de madeira, entre outros. Relatos sobre trabalhos realizados com a madeira de *Eucalyptus* têm sido realizado indicando algumas espécies e suas respectivas aplicações na construção civil. As principais propriedades físicas para o estudo da madeira que causam um impacto na qualidade do produto final são: a densidade e a estabilidade dimensional. A proposta desse trabalho foi analisar a densidade básica, densidade aparente e retração da madeira de *Corymbia citriodora* de 67 anos de idade e compará-los com os dados existentes na literatura para a o mesmo tipo de madeira em idade mais jovem, a fim de enriquecer o conhecimento sobre as propriedades físicas dessa espécie e também avaliar a estabilidade dimensional dessa madeira através do fator de anisotropia.

Palavras-chave: densidade básica, densidade aparente, retração.

ABSTRACT - The *Eucalyptus* wood, stands out here that *Eucalyptus citriodora* recently was reclassified going to be called *Corymbia citriodora*, is of great versatility, which can be used in various segments such as essential oils, pulp, treated wood, charcoal and fire wood, lumber, wood based panels, among others. Reports on work done with *Eucalyptus* wood have been carried out indicating some species and their applications in construction. The main physical properties for the study of wood that have an impact on the quality of the final product are the density and dimensional stability. The purpose of this study was to analyze the density, apparent density and retraction of the *Corymbia citriodora* wood from 67 years old and compare them with existing data in the literature for the same type of wood at a younger age. In order to gain further knowledge about the physical properties of this species and also to evaluate the dimensional stability of wood through the anisotropy factor.

Keywords: density, apparent density, retraction.

¹ Professora do Curso de Silvicultura, Faculdade de Tecnologia do Estado de São Paulo (FATEC) – Centro Paula Souza, Campus de Capão Bonito, andrea.deconti@fatec.sp.gov.br

² Professor do Curso de Engenharia Industrial Madeireira, UNESP, Campus de Itapeva, conti@itapeva.unesp.br

³ Graduando do Curso de Silvicultura, Faculdade de Tecnologia do Estado de São Paulo (FATEC) – Centro Paula Souza, Campus de Capão bonito, Jeff_pj3@hotmail.com

INTRODUÇÃO

A madeira tem sido utilizada pelo homem desde os primórdios de sua existência. Do ponto de vista da tecnologia dos produtos florestais, a despeito de diversas classificações apresentadas por pesquisadores, numa análise bastante simplificada e didática pode-se dizer que a madeira vivencia hoje uma terceira geração de sua evolução. As propriedades físicas mais empregadas na caracterização da madeira são a densidade, o teor de umidade e as alterações dimensionais promovidas pela perda ou pelo ganho de água, notadamente a retratibilidade. Elas dão conta da ponderação direta dos dois primeiros fatores inerentes à organização estrutural da madeira (Nogueira 2002).

Segundo Panshin e De Zeeuw (1980), basicamente todas as propriedades físicas da madeira são determinadas por fatores inerentes à sua organização estrutural tais como: a quantidade de matéria da parede celular por unidade de volume; a quantidade de água presente na parede celular; a composição relativa dos componentes químicos principais na parede celular, bem como a quantidade e natureza de outros componentes presentes; o arranjo e orientação dos materiais componentes da parede na célula e nos tecidos; e o tipo, tamanho, proporção e arranjo das células constituintes dos tecidos.

Dentre todas as propriedades físicas da madeira, a densidade básica é, sem dúvida, a propriedade mais empregada para a avaliação da madeira. A facilidade em sua determinação e a estreita relação com a maior parte das demais características da madeira torna a densidade básica um importante parâmetro para avaliação da qualidade da madeira e para outras estimativas na análise de povoamentos florestais. Ferreira (1968), em seu estudo utilizando árvores de *Eucalyptus alba* e *Eucalyptus saligna* (idades de cinco e sete anos, respectivamente), sugeriu considerar a densidade básica da madeira como índice de seleção de árvores matrizes para melhoramento genético florestal. Cruz et al. (2003), estudando sete clones de *Eucalyptus*, com cinco e 10 anos de idade, atestou que as correlações lineares entre a densidade básica da madeira de *Eucalyptus* sp. e sua resistência à compressão paralela às fibras bem como seu módulo de elasticidade à compressão e à flexão variaram de 0,47 Pa a 0,67 Pa, a um nível de significância de 1%, evidenciando que a densidade básica pode ser utilizada para estimar a resistência mecânica da madeira com potencial de uso estrutural, de forma rápida e precisa, nessas condições. Este fato demonstra sua grande importância na avaliação da qualidade da madeira, dentre outros fatores, no que se refere principalmente às propriedades mecânicas como resistências à compressão, tração, flexão, cisalhamento, e à dureza.

Apesar de sua importância, a densidade básica da madeira não pode ser considerada como um índice isolado de qualidade da madeira. Fatores como as características anatômicas e a composição química, entre outros, também devem ser levados em consideração (WENZL, 1970; BRASIL et al., 1977). Hillis et al. (1964 apud BARRICHELO; BRITO, 1976) sugerem cautela no uso da densidade básica da madeira como critério de qualidade para caracterização de espécies do gênero *Eucalyptus*, em razão das diferenças anatômicas existentes entre as mesmas. Nesse sentido, Trugilho et al. (2003), estudando a madeira de *Eucalyptus grandis* e *Eucalyptus saligna*, concluíram que: a madeira de fibras largas, de parede mais espessa e de pequeno comprimento está associada com a madeira de alta contração radial, tangencial e volumétrica e de baixa densidade básica (coeficiente de correlação de 0,77 a 1% de significância); a madeira de fibras mais compridas e de parede mais espessa está associada com a madeira de baixa contração volumétrica e a alta densidade básica (coeficiente de correlação de 0,65 a 1% de significância); a madeira de alto teor de extrativos totais e baixo teor de lignina insolúvel está associada com a madeira de alta contração radial e baixa densidade básica (coeficiente de correlação de 0,94 a 1% de significância).