



Anais do 10º Encontro Brasileiro em Madeiras e em Estruturas de Madeira - EBRAMEM 2006

30 de Julho a 02 de Agosto, São Pedro – SP

CEVEMAD/UNESP - IBRAMEM

AMOSTRAGEM DA MADEIRA PARA AVALIAÇÃO DA DENSIDADE BÁSICA EM *Eucalyptus*

Franciane Andrade de Pádua (franpadua@zipmail.com.br), Paulo Fernando Trugilho (trugilho@ufla.br), José Tarcísio Lima (jtlima@ufla.br). Universidade Federal de Lavras – UFLA – Lavras - MG

RESUMO: A densidade básica é reconhecida como um excelente parâmetro qualitativo da madeira para os mais diversos usos, em função de ser de fácil determinação, possuir alta herdabilidade e se correlacionar com um número muito grande de outras propriedades da madeira. Portanto, seu estudo é de grande importância para qualquer produto que utilize a madeira como matéria-prima. Os objetivos deste trabalho foram: i) verificar o padrão de variação da densidade básica dentro e entre espécies; ii) determinar um ponto ótimo de amostragem no tronco de cinco espécies de *Eucalyptus* e um híbrido, utilizando a densidade básica média ponderada pelo volume e densidade básica média aritmética como referência, ii) determinar o número ideal de árvores para se estimar a densidade básica média. Para isso, foram utilizadas árvores de *Eucalyptus maculata*, *E. tereticornis*, *E. pellita*, *E. urophylla*, *E. camaldulensis* e o híbrido *E. grandis* x *E. urophylla*, aos 7 anos de idade, em espaçamento 3 x 2 m, cultivadas em Alagoinhas, no estado da Bahia. De cada uma das cinco árvores amostradas por espécies, foram retirados discos nas alturas fixas de 0%, 25%, 50%, 75% e 100% da altura comercial e no DAP. Foram determinadas a densidade básica média ponderada pelo volume e densidade básica média aritmética. Os resultados indicaram a existência de variação da densidade básica entre as espécies avaliadas. A intensidade amostral de cinco árvores por espécie foi suficiente para a avaliação da densidade básica apenas no *E. tereticornis*. Em todas as espécies avaliadas houve uma alta correlação entre densidade básica média ponderada pelo volume e densidade básica média aritmética, indicando não ser necessário o fator de ponderação.

Palavras-chave: Amostragem, densidade básica, madeira, *Eucalyptus*.

SAMPLING WOOD FOR BASIC DENSITY EVALUATION

ABSTRACT: The basic density is recognized as an excellent qualitative parameter of the wood for the most several uses, because the facility of determination, high heritability and to correlate with a very other properties of the wood. Therefore, your study is of great importance for any product that uses the wood as raw material. The objectives of this work were: i) to verify the basic density variation within species and among species; ii) to determine the best sampling point within a steam for to estimate the whole-tree basic density in five species of *Eucalyptus* and one hybrid, using the weighted average basic density and arithmetic average basic density as reference, ii) to determine the number of trees to be assessed to estimate the average basic density. For this, trees of *Eucalyptus maculata*, *E. tereticornis*, *E. pellita*, *E. urophylla*, *E. camaldulensis* and a hybrid (*E. grandis* x *E. urophylla*) with 7 years old, in spacing 3 x 2 m, cultivated in Alagoinhas, in the state of Bahia, Brazil, were used. Of each one of the five sampled trees for specie, were retired discs in the fixed heights of 0%, 25%, 50%, 75% and 100% of the tree commercial height. The results indicate the existence of variation of the basic density among the appraised species. The number of five trees for species was just enough for the evaluation of the basic density in the *Eucalyptus tereticornis*. In all the appraised species no presented correlation among basic density weighted by the volume and arithmetic basic density, indicating not to be necessary the consideration factor.

Keywords: sampling basic density, wood, *Eucalyptus*

1. INTRODUÇÃO

A qualidade da madeira é entendida como a adequação da matéria-prima para determinado uso ou conjunto de usos (MORA et al., 1983), ou seja, a qualidade precisa ser definida em termos de produto final. Assim, para qualquer setor onde a madeira seja empregada sua qualidade precisa ser avaliada.

Para a avaliação da qualidade da madeira é essencial a identificação das propriedades que afetam o produto final, como por exemplo, a densidade básica. A densidade básica da madeira além de ser uma propriedade de fácil determinação e possuir alta herdabilidade está relacionada com um grande número de outras propriedades da madeira (ROCHA, 1983). Por este motivo, é considerada por inúmeros estudos como um excelente índice qualitativo da madeira para os mais diversos usos.

Desta forma, para que a densidade básica da madeira seja avaliada, é necessário que a árvore seja amostrada viabilizando o estudo da característica em larga escala.

No entanto, devido à grande variabilidade da densidade básica na árvore relatada por diversas pesquisas com espécies do gênero *Eucalyptus* o estabelecimento do programa de amostragem é uma das maiores dificuldades para se obter resultados que representem adequadamente o tronco. Assim, a árvore deve ser amostrada de forma a captar essa variação nos sentidos longitudinal e radial do tronco para que os resultados encontrados possam ser extrapolados para a população ou lote. A variação da propriedade dentro da árvore e entre árvores e o modo como a característica é controlada geneticamente exercem grande influência no número de amostras para estimar a média da árvore (DOWNES et al., 1997). O ideal seria a tomada de múltiplas amostras nos sentidos longitudinal e radial, no entanto esse procedimento pode inviabilizar o estudo pois demanda tempo, custo e árvores.

Assim, é de grande importância o estudo das estratégias de amostragem para a avaliação das propriedades da madeira como forma de selecionar o método ideal levando-se em conta o tempo, o custo da amostragem e a disponibilidade de árvores.

Para o desenvolvimento de uma estratégia de amostragem efetiva e eficiente DOWNES et al. (1997) citam algumas questões que devem ser respondidas. Como por exemplo, qual é o padrão de variação da propriedade no tronco? Este padrão se mantém constante entre diferentes sítios e idades? Qual é a melhor altura de amostragem?

Essas questões foram respondidas por estudos com amostragem da madeira para avaliar a densidade básica, comprimento de fibra e rendimento de celulose em *E. globulus* e *E. nitens* (MUNERI e RAYMOND, 2001; RAYMOND e MUNERI, 2001 e RAYMOND et al. 2001). Os autores chegaram as seguintes conclusões para densidade e comprimento de fibra apresentadas na Tabela 1.