

AMOSTRAGENS LONGITUDINAIS ALTERNATIVAS EM CLONES DE EUCALYPTUS PARA A DETERMINAÇÃO DA DENSIDADE BÁSICA DA MADEIRA

Allan Motta Couto (allan_floresta@yahoo.com.br) - UFLA; **Thiago de Paula Protasio** (thiagouflaengenharia@hotmail.com) - UFLA; **Thiago Andrade Neves** (tmaffia@hotmail.com) - UFLA; **Paulo Fernando Trugilho** (trugilho@dcf.ufla.br) - UFLA; **Roosevelt de Paula Almado** () - Arcellor Mittal; **Isabel Cristina Nogueira Alves** (isabel.alves@posgrad.ufla.br) - UFLA

RESUMO: No presente trabalho objetivou-se avaliar dois novos métodos de amostragem longitudinal em clones de Eucalyptus e comparar os mesmos com a amostragem convencional e a de metro em metro. Os clones foram provenientes de plantios comerciais da empresa ArcelorMittal Bioenergia, em Martinho Campos (MG). Para cada clone foram coletadas cinco árvores e em cada uma delas foram feitas quatro amostragens longitudinais. As formas de amostragem foram: a) de metro em metro (0, DAP e a partir desse ponto de metro em metro até a altura comercial, considerada até 5 cm de diâmetro); b) amostragem alternativa 1: 5, 10, 20, 40 e 80% da altura comercial; c) amostragem alternativa 2: 0, 10, 30, 60 e 90% da altura comercial adotada e d) amostragem convencional: 0, 25, 50, 75 e 100% da altura comercial. Nessas posições retiraram-se discos de 2,5 cm espessura. A densidade básica foi determinada segundo a norma NBR 11941/2003. Foram analisados os erros entre a densidade básica média da árvore obtida pela amostragem de metro em metro e a densidade básica média oriunda dos demais métodos. Observou-se que a amostragem convencional tendeu a subestimar a densidade básica média da árvore em relação ao método de metro em metro. Recomenda-se para este material de estudo que sejam utilizados os métodos alternativos de amostragem para a determinação da densidade básica da madeira.

Palavras-chave: Amostragem longitudinal, Eucalyptus, clones.

ALTERNATIVE LONGITUDINAL SAMPLINGS IN EUCALYPTUS CLONES FOR DETERMINATION OF WOOD BASIC DENSITY

ABSTRACT: The present work aimed to evaluate two new longitudinal sampling methods in Eucalyptus clones and compare them with the conventional sampling and with the each meter sampling. The clones were obtained from commercial plantings of the company ArcelorMittal Bioenergia, in Martinho Campos (MG). For each clone, five trees were collected and in each of them, four samplings were made. The sampling methods were: a) each meter sampling (0, DBH and from this point at each meter until the commercial height, considered as far as 5 cm of diameter); b) alternative sampling 1: 5, 10, 20, 40 and 80% of the commercial height; c) alternative sampling 2: 0, 10, 30, 60 and 90% of the considered commercial height and d) conventional sampling: 0, 25, 50, 75 and 100% of the commercial height. In these positions, 2,5 cm thickness discs were obtained. The basic density was determined according to NBR 11941/2003 standard. The errors between the mean basic density of the tree obtained from the each meter sampling method and the other ones were analyzed. It was observed that the conventional sampling tended to sub estimate the mean basic density of the tree in relation to the each meter method. It is recommended for this studying material to use the alternative methods of sampling for the determination of the density basic of wood.

Keywords: Eucalypt, clones, wood quality

INTRODUÇÃO

A alta produção de madeira em curtos espaços de tempo, caso típico das espécies do gênero *Eucalyptus* plantadas no Brasil, nem sempre está associada a uma boa qualidade da madeira. Daí a necessidade de um parâmetro de fácil determinação que possa auxiliar não só o setor industrial como também os pesquisadores do setor florestal a obter um produto com qualidades desejáveis pelo mercado. Uma propriedade da madeira que vem sendo largamente utilizada é a densidade básica. Para isto torna-se necessário, como subsídio, métodos eficientes de amostragem longitudinal ao fuste das árvores e que sejam rápidos, práticos e baratos.

A madeira é constituída de um conjunto heterogêneo de células com propriedades específicas para desempenharem algumas funções vitais e essenciais nos troncos das árvores como: condução de líquidos, transformação, armazenamento e transporte de substâncias nutritivas e sustentação do vegetal (BURGER e RICHTER, 1991). A relevante complexidade e variabilidade da madeira resultante de suas funções nos vegetais arbóreos podem ser facilmente percebidas nas suas propriedades físicas e químicas. Daí a grande necessidade de uma correta avaliação dessa matéria-prima para os diversos usos requeridos pela sociedade.

Do ponto de vista físico a densidade básica da madeira é resultante da fração composta por sólidos e por espaços vazios, ou seja, a massa de madeira absolutamente seca e o seu volume verde ou saturado. Entretanto, a densidade básica é altamente influenciada pela interação entre as características químicas e anatômicas da madeira. Segundo Trugilho et al. (1996) a densidade básica está intimamente ligada com a composição química da madeira, e os carboidratos são os principais responsáveis pela sua variação.

A densidade básica é uma característica de fácil determinação e é um excelente índice para avaliar a qualidade da madeira, pois apresenta alta correlação com as propriedades físicas e mecânicas da madeira (SOUZA et al., 1986; BRASIL & FERREIRA, 1971), rendimento da polpa celulósica (QUEIROZ et al., 2004) e a qualidade e produção do carvão vegetal (BRITO e BARRICHELO, 1977). Segundo Panshin e De Zeeuw (1970) a densidade básica afeta a higroscopicidade e a retratibilidade da madeira, além das propriedades elétricas e acústicas (LOSCHI NETO et al., 2008).

Apesar da importância da densidade básica para se avaliar a qualidade da madeira, a mesma apresenta grande variação não só entre espécies, mas dentro da mesma espécie e em regiões distintas na mesma árvore tanto no sentido radial quanto no sentido longitudinal (COUTO et al., 2008; LIMA et al., 1992; OLIVEIRA e SILVA, 2003; TOMAZELLO FILHO, 1985 e 1987). As condições ambientais e tratamentos silviculturais também influenciam diretamente na qualidade da madeira e na sua densidade básica.

Considerando a grande variação da densidade básica e a sua grande utilidade para a avaliação da qualidade da madeira, deve-se fazer uma boa amostragem nas árvores para que o padrão de variação da densidade básica não seja negligenciado. Dependendo da forma de amostragem a variabilidade das propriedades da madeira pode não ser completamente captada, resultando assim em um erro na estimativa da densidade básica média das árvores. Segundo Pádua (2009) para uma eficiente avaliação da qualidade da madeira, seria ideal uma amostragem intensiva entre e dentro da árvore, nos sentidos longitudinal e radial. Entretanto, isso implicaria numa maior demanda por tempo e custo.

Na literatura, há uma carência de informações a respeito de métodos de amostragem que não exijam gastos elevados e que possam representar de forma real e