

AVALIAÇÃO NÃO DESTRUTIVA EM CLONES DE *Eucalyptus* sp.

NON DESTRUCTIVE EVALUATION IN CLONES OF *Eucalyptus* sp.

Selma Lopes GOULART¹; Allan Mota COUTO²;
Thiago Andrade NEVES³; Luana Teixeira MANCINI⁴; Paulo Fernando TRUGILHO⁵

RESUMO - O objetivo do presente estudo foi avaliar a madeira de clones de *Eucalyptus* sp. através de ensaios não destrutivos em condição de campo. Foram utilizados clones comerciais da empresa Saint Gobain Canalizações Ltda. O plantio encontra-se localizado no município de Bom Jardim de Minas, Minas Gerais. Foram considerados quatro clones com 55 meses de idade com espaçamento de 3,5 x 2,5m. Na avaliação não destrutiva utilizou-se o pilodyn, resistógrafo e extensômetro. As medições foram a 1,30 m de altura do solo (DAP), sendo utilizadas quatro árvores para o pilodyn e resistógrafo e duas para o extensômetro. As características de crescimento das árvores também foram avaliadas. Os resultados demonstram que existe diferença significativa entre os clones para o diâmetro a 1,30 m de altura do solo, altura total e comercial e a profundidade de penetração do pino do pilodyn. Os clones 3334 e 3335 apresentaram os maiores diâmetros e alturas. O clone 3335 se caracteriza como clone de baixa densidade da madeira, enquanto que o 3334 de alta densidade e elevada tensão de crescimento.

Palavras-chave: Ensaio não destrutivo, Madeira, *Eucalyptus*.

ABSTRACT - The objective of this study was to evaluate the wood of clones of *Eucalyptus* sp. through non destructive essays under field conditions. Commercial clones from Saint-Gobain Plumbing Ltda were used. The plantation is located in Bom Jardim de Minas, Minas Gerais state. Four clones 55 months old in a 3,5 x 2,5 m spacing were considered. In the non destructive evaluation pilodyn, resistograph, extensometer were used. The measurements were done on trees at 1.30 m above the ground (DAP), and four trees were used for pilodyn and resistograph and two trees for extensometer. The growth characteristics of trees were also evaluated. The results show that there are significant differences between the clones for diameter at 1.30 m above the ground, total and commercial height and penetration depth of the pilodyn's pin. The clones 3334 and 3335 presented the largest diameter and height. The clone 3335 is characterized as clone with low wood density, while the clone 3334 has a high density and growth tension.

Keywords: non destructive essays, wood, *Eucalyptus*.

¹ Pós-doutoranda em Ciência e Tecnologia da Madeira, UFLA, lopesgoulart@yahoo.com.br

² Doutorando em Ciência e Tecnologia da Madeira, UFLA, Allan_floresta@yahoo.com.br

³ Mestrando em Ciência e Tecnologia da Madeira, UFLA, tmaffia@hotmail.com

⁴ Graduanda em Engenharia Florestal, UFLA, luanamancini_mf@hotmail.com

⁵ Professor da Universidade Federal de Lavras. UFLA, Trugilho@dcf.ufla.br

INTRODUÇÃO

As madeiras de florestas plantadas, principalmente as do eucalipto, apesar de se ter um grande conhecimento do seu valor silvicultural, ainda não se detêm conhecimento suficiente sobre a qualidade de sua madeira. Desse modo, é necessário mais estudos relativos a performance da madeira, para melhor compreender a qualidade dessa matéria-prima, que, além de possuírem um rápido crescimento volumétrico, devem apresentar características adequadas, para cada fim que for destinada essa madeira.

Uma das propriedades da madeira mais estudada é a densidade, e a mesma está relacionada a muitas características tecnológicas fundamentais para a produção e utilização dos produtos florestais. É um dos parâmetros mais importantes entre as diversas propriedades físicas da madeira, pois afeta todas as demais propriedades, (SHIOYAMA, 1990). A densidade da madeira pode variar tanto no sentido longitudinal (base-topo) como no radial (medula-casca). A densidade tende a aumentar com a idade, com conseqüente aumento da espessura da parede celular e diminuição da largura das células (LATORRACA; ALBUQUERQUE, 2000).

As tensões de crescimento são esforços mecânicos gerados durante o crescimento da árvore e que ajuda a manter o equilíbrio da copa a ação do vento e inclinação do terreno (SOUZA, 2002). As mesmas constituem em tensões associadas ao crescimento normal da árvore, com origem na região do câmbio (SEVERO, 2002). Os motivos dos altos níveis de tensões de crescimento ainda não são bem esclarecidos, mas segundo Rech e Silva (2001) pode estar relacionado às características genéticas, idade, tamanho da tora, inclinação do tronco e taxa de crescimento da árvore.

As tensões de crescimento existente nas árvores e em maiores amplitudes em árvores de rápido crescimento geram graves problemas na utilização da madeira. O problema está no modo de determinação da magnitude ou níveis dessas tensões. Os métodos de medição se baseiam na determinação indireta das tensões. O método do Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement, Département des Forêts CIRAD-Forêt (Growth Strain Gauge Medidor de deformação de crescimento), apresenta vantagem, devido a facilidade de uso e a rapidez na coleta de dados no campo, pois a avaliação é feita na árvore em pé. Esse método baseia-se na determinação da deformação residual longitudinal (DRL) a uma distância fixa, a qual é diretamente proporcional à tensão de crescimento na direção longitudinal.

No Brasil, alguns estudos vêm sendo realizados, utilizando o método do CIRAD-Forêt, e os mesmos apresentaram resultados satisfatórios, especialmente, na classificação e seleção de clones de eucalipto, Souza (2002), Trugilho et al. (2002), Lima et al. (2003). De acordo com Souza (2002) o método do CIRAD-Forêt se mostrou confiável, de fácil operação e rápido na coleta dos dados de campo.

Muitas dos ensaios das madeiras podem ser destrutivo, aquele no qual, a árvore precisa ser abatida e ensaio não destrutivo, processo pelo qual, em que a árvore é ensaiada no campo, sem o comprometimento do uso futuro da mesma. Sendo assim, os ensaios não destrutivos, nós proporcionam ganho de tempo e redução de custos.

Dentre os principais métodos de ensaios não destrutivos, para estimar as propriedades das madeiras, nas árvores vivas pode-se citar o:

A – Pilodyn[®], determina a resistência da madeira a penetração de um pino na sua porção mais externa, (GONÇALVES, 2006).

B - Resistograph[®], determina a resistência da madeira a penetração a uma broca metálica em toda sua extensão diametral da madeira, (LIMA et al., 2007).

C – Extensômetro, para estimar indiretamente as tensões de crescimento longitudinalmente, (TRUGILHO et al., 2002).