

TENSÕES DE CRESCIMENTO E SUA RELAÇÃO COM AS RACHADURAS DA MADEIRA EM *Eucalyptus* sp.*

Thiago Andrade Neves (tmaffia@hotmail.com), **Paulo Fernando Trugilho** (trugilho@ufla.br), **Franciane Andrade de Pádua** (franpadua@zipamil.com.br), **Fabio Akira Mori** (morif@ufla.br), **Adalberto Caldas Oliveira** (betocaldas@msn.com), **Allan Motta Couto** (allan_floresta@yahoo.com.br) – Universidade Federal de Lavras – Departamento de Ciências Florestais.

RESUMO: O objetivo deste estudo foi determinar o nível das deformações residuais longitudinais (DRL) em árvores matrizes de *Eucalyptus* sp., avaliar a variação da DRL inter genótipos, estimar a relação funcional, via modelo de regressão linear, entre a DRL e as rachaduras de topo em toras e tábuas. Utilizou-se 20 árvores matrizes provenientes da Votorantin Metais (VMM-AGRO), localizada no município de Vazante, na região noroeste do estado de Minas Gerais. Esse material genético foi subdividido em 10 árvores, (aos 18 anos) e outras 10, (aos 22 anos). Avaliou-se: a) deformação residual longitudinal (DRL) na árvore viva; b) rachadura de topo em toras e; c) índice de rachamento de tábuas (2 cm de espessura e 3 m de comprimento). Foram consideradas somente duas toras, com comprimento de 3 m, por árvore matriz. Os resultados indicam que as árvores matrizes 3 e 4, aos 18 anos de idade, e 2, 5, 8 e 9, aos 22 anos de idade, foram as que apresentaram as melhores distribuições periféricas e menores magnitudes de tensões longitudinais de crescimento, especialmente as árvores 8 e 9 (aos 22 anos). A idade não interferiu significativamente na tensão de crescimento. Em relação a DRL e o índice de rachamento de tábuas a árvore matriz 3, do Projeto 89 (18 anos), e a árvore matriz 5 do Projeto 74 (22 anos), foram destaque, apresentando grande potencial para a produção de produtos sólidos. É possível prever o rachamento de topo de toras usando a DRL como uma medida indireta, pois à medida que a DRL aumenta maior será a rachadura de topo das toras.

Palavras-Chave: Madeira, *Eucalyptus*, Tensão de Crescimento

GROWTH STRESSES AND YOUR RELATIONSHIP WITH THE SPLIT OF THE WOOD IN *Eucalyptus* sp.*

ABSTRACT: The objective of this study was to determine the level of the longitudinal residual deformations (LRD) in main trees of *Eucalyptus* sp., to evaluate the variation of the LRD inter-genotypes, estimate the functional relation via model of linear regression between the LRD and the log end splits and boards. Twenty main trees were used from Votorantin Metais (VMM-AGRO), located in the city of Vazante, in the northwestern region of Minas Gerais state. This genetic material was subdivided in to 10 trees for the age of 18 years and another 10 trees for the age of 22 years. Evaluated: a) the longitudinal residual deformation (LRD) in living trees; b) end split in logs; and c) end-splitting rate of boards (2 cm in thickness and 3 m in length). Only two logs were considered, with length of 3 m, per donor tree. The results indicate that main trees 3 and 4, at the age of 18, and 2, 5, 8 and 9, at the age of 22, were the ones which presented the best peripheral distributions and lowest magnitudes of longitudinal tensions of growth, specially the trees 8 and 9, at the age of 22. The age did not significantly intervene with the growth tension. In relation the LRD and the end-splitting rate of boards, main tree 3, for the material of Project 89 (18 years) was the prominence, while for Project 74 (22 years) main tree 5 presented the same behavior. These two main trees present great potential for the production of solid products. It is possible to foresee the end-splitting of logs using LRD as an indirect measure, for as the value of the LRD grows, greater will the splits will be at the end of the logs.

Key words: Wood, *Eucalyptus*, Growth Stress

1. INTRODUÇÃO

Atualmente vem se procurando substituir a matéria-prima, plantada no passado sem um rigor tecnológico, por outra, que possua boas características para o atendimento, principalmente para indústrias de madeira serrada, tendo incentivo de pesquisas para o plantio direcionado a esta.

Existem fatores que interferem na qualidade da madeira, que são as tensões de crescimento, no qual as espécies do gênero *Eucalyptus*, apresentam alto níveis de tensões. Essas tensões são esforços mecânicos gerados durante o crescimento da árvore que ajudam a manter o equilíbrio da copa, em resposta a agentes ambientais e silviculturais. Quando as árvores são derrubadas e suas toras são desdobradas, a tensão de crescimento se manifesta rotineiramente, na prática, como rachaduras de tábuas e empenamentos, o que resulta num produto final de má qualidade e em menor quantidade, resultando um aumento de custos e conseqüente diminuição nos lucros.

Os processos de medições utilizados determinam as deformações e não as tensões. As deformações longitudinais periféricas podem ser determinadas através da liberação de tensões proporcionada por dois orifícios perfurados acima e abaixo de extensômetros de medição fixados no tronco de uma árvore. As medições das deformações periféricas no tronco referem-se tão somente à madeira mais recentemente formada. De acordo com Archer (1986) esse método é relativamente simples, de execução rápida, somente destrutivo localmente e pode ser aplicado na própria árvore, sendo possível ter o acompanhamento de alterações que possam ocorrer em tratamentos para redução, e para seleção daquelas com baixas tensões, com fins a estudos genéticos e de utilização em experimentos de propagação vegetativa.

A avaliação dos níveis de tensão de crescimento nas árvores é importante, pois resultará na seleção de material menos propenso a manifestações de defeitos ocasionados pela mesma, durante o seu processamento. No Brasil, vários trabalhos já têm sido desenvolvidos avaliando a tensão de crescimento, de forma indireta, com base na deformação residual longitudinal (DRL). Trabalhos de Souza (2002), Trugilho et al. (2002), Cardoso Júnior (2004), Pádua (2004) e Lima et al. (2004) são alguns exemplos, os quais utilizaram o extensômetro para a medição da DRL, obtendo resultados muito satisfatórios.

O objetivo deste estudo foi determinar o nível das deformações residuais longitudinais (DRL) em árvores matrizes de *Eucalyptus* sp., avaliar a variação da DRL inter genótipos, estimar a relação funcional, via modelo de regressão linear, entre a DRL e as rachaduras de topo em toras e tábuas.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1. Material Experimental

O material foi composto por 20 árvores matrizes provenientes da Votorantim Metais (VMM-AGRO), localizada no município de Vazante, na região noroeste do estado de Minas Gerais. Esse material genético foi subdividido em 10 árvores para a idade de 18 anos e outras 10 para a idade de 22 anos. Esta fase teve como objetivo avaliar a influência da idade na estimativa da tensão longitudinal de crescimento, ou seja, deformação residual longitudinal (DRL). O efeito da idade foi visar à utilização como material sólido, ou seja, em serraria e permitir classificar o material em classe de qualidade quanto a DRL, para seleção massal.