



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

COMPARAÇÃO ENTRE LENHO DE TRAÇÃO E LENHO OPOSTO EM *Eucalyptus* CULTIVADOS EM DIFERENTES TOPOGRAFIAS

Sérgio Ferreira (correabarros@navinet.com.br), José Tarcísio Lima (jtlima@ufla.br), Paulo Fernando Trugilho (trugilho@ufla.br), José Reinaldo Moreira da Silva (jreinaldo@ufla.br), Fernando Palha Leite (fernando.leite@cenibra.com.br), Thiza Falqueto Altoé (dcf@ufla.br), Departamento de Ciências Florestais – Universidade Federal de Lavras.

RESUMO

A madeira de tração é um tipo de lenho de reação formado em árvores de folhosas com a finalidade de sustentação à ação de forças externas. O objetivo deste trabalho foi comparar as características anatômicas, mecânicas e físicas do lenho de tração de dois clones de *Eucalyptus* com as do lenho oposto, formado na mesma árvore. Foram utilizados dois clones com sete anos de idade, provenientes da região do Vale do Rio Doce em Minas Gerais, plantados em baixada e encosta. Foram determinadas a densidade básica, a excentricidade da medula, as dimensões das fibras e algumas propriedades mecânicas. Os resultados mostraram que, em geral, existe diferença nas características avaliadas entre clones, entre madeiras de árvores plantadas em baixada e em encosta e entre lenho de tração e lenho oposto. Foi também verificado que árvores plantadas em baixada, em terreno plano, apresentam características de lenho de reação.

Palavras-chave: Lenho de tração, densidade, anatomia da madeira, *Eucalyptus*, propriedades mecânicas.

COMPARISON BETWEEN TENSION WOOD AND OPPOSITE WOOD IN *Eucalyptus* CULTIVATED IN DIFFERENT TOPOGRAPHIES

ABSTRACT: Tension wood, a type of reaction wood, formed in broadleaves trees with the end of sustentation of the tree subjected to external forces. The objective of this work was to compare the physical, mechanical and anatomical characteristics of tension wood of two *Eucalyptus* clones with as those of opposite wood, formed in the same tree. Two seven-years-old clones, planted on flat and slopped land, from the region of Vale do Rio Doce, Minas Gerais State, Brazil, were utilized. The basic density, the eccentricity of the pith, the fiber dimensions and some mechanical properties were determined. The results showed that, in general, there exist difference in the assessed characteristics, amongst clones, topography and type of wood (tension and opposite). It was also verified that trees planted on flat land, presented characteristics of reaction wood.

Keywords: Tension wood, density, wood anatomy, *Eucalyptus*, mechanical properties.

1. INTRODUÇÃO

A qualidade das árvores de uma floresta é resultado da combinação do genótipo, ambiente e da interação destes dois fatores. As árvores reagem às forças que atuam no tronco e galhos. Os ventos fortes, crescimento geotrópico e o peso dos galhos são exemplos destas forças. Forma-se então um tipo especial de lenho denominado lenho reação. Em folhosas ocorre no lado superior dos ramos e troncos tortuosos e inclinados e denomina-se lenho de tração. As fibras deste lenho encontram-se tracionadas funcionando como “cabos” de sustentação da árvore.

Árvores que se desenvolvem sofrendo esforços externos contínuos como a incidência de ventos predominantes, inclinação do terreno, proximidade de outras árvores, formam lenho de reação (Prohaska *et al.*, 1998). Isto ocorre provavelmente devido a um estímulo assimétrico de hormônios de crescimento, visando compensar o esforço imposto. Vários experimentos demonstraram que a força de gravidade e a auxina desempenham papéis importantes na formação do lenho de reação e no funcionamento do câmbio vascular (Cutter, 1986).

O lenho de tração pode alterar o comportamento da madeira afetando seu aproveitamento e qualidade. Suas características anatômicas, químicas, físicas e mecânicas são alteradas.

As fibras são células das angiospermas. Elas constituem geralmente de 20 a 80% do seu lenho e normalmente desempenham a função de sustentação. Segundo Kopac *et al.* (2003) o volume total e a espessura das paredes da fibra influenciam diretamente na massa específica e no grau de alteração volumétrica e indiretamente nas propriedades mecânicas da madeira. Trabalho realizado com clones de *Eucalyptus* revelou que existe diferença significativa entre comprimento e entre espessura da parede celular das fibras entre clones, entre locais de plantio e entre posições radiais de amostragem dentro do tronco (Lima, 1999).

O diâmetro do lume indica o tamanho das cavidades das fibras. A espessura da parede e o diâmetro da fibra são as características que freqüentemente têm mais relação com a densidade e com as propriedades mecânicas da madeira (Lima, 1999).

Este trabalho teve como objetivo comparar as características anatômicas, mecânicas e físicas do lenho de tração de dois clones de *Eucalyptus* com as do lenho oposto, formado na mesma árvore.

2 - MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados dois clones de *Eucalyptus* com sete anos de idade, provenientes da região do Vale do Rio Doce em Minas Gerais. Esses clones foram plantados em áreas com topografias diferentes: terreno plano e inclinado. O clone 57 é considerado susceptível a tempestades, enquanto o clone 129 é tolerante.

Foram coletados dados de circunferência a 1,30 metro de altura na árvore. Utilizando uma bússola as posições cardeais foram marcadas na árvore. Também foi marcada a posição da árvore em relação à declividade do terreno. As árvores que estavam plantadas em terreno declivoso seguiam linha de plantio noroeste-sudeste e norte-sul, conforme Figura 1.