

DISTRIBUIÇÃO PERIFÉRICA DAS TENSÕES DE CRESCIMENTO EM DIFERENTES CLASSES DIAMÉTRICAS EM UM CLONE DE EUCALYPTUS

Franciane Andrade de Padua (franciane@ufscar.br) - Universidade Federal de São Carlos; **Paulo Fernando Trugilho** (trugilho@dcf.ufla.br) - Universidade Federal de Lavras; **Sebastião Carlos da Silva Rosado** (scrosado@ufla.br) - Universidade Federal de Lavras

RESUMO: As tensões de crescimento são uma das principais responsáveis pelos baixos rendimentos no processamento do eucalipto como madeira serrada, uma vez que causam rachaduras de topo em toras e tábuas e empenamentos. Dessa forma, é de grande importância o estudo dos níveis e da distribuição dessas tensões no tronco visando à minimização de seus impactos na madeira. Este trabalho teve como objetivos verificar o efeito da classe diamétrica nas tensões de crescimento medidas indiretamente por meio das deformações residuais longitudinais (DRL) e, verificar a distribuição periférica da DRL no tronco. Para isso, foram amostradas 50 árvores de um clone de híbrido de *Eucalyptus grandis* x *Eucalyptus urophylla* aos 6 anos, plantado em espaçamento de 3 m x 2 m pertencente ao grupo ArcelorMittal Florestas em Martinho Campos, Minas Gerais. As árvores foram classificadas em três classes diamétricas. As DRLs foram medidas nas árvores vivas, em quatro pontos ao redor da circunferência do tronco utilizando o extensômetro (medidor de deformações de crescimento) desenvolvido pelo CIRAD. Verificou-se que os níveis de DRL sofreram influência da classe de diâmetro e que as árvores inseridas na classe de menor diâmetro apresentaram os menores níveis de DRL. Não houve um padrão homogêneo de distribuição periférica das DRLs entre as classes diamétricas.

Palavras-chave: deformações residuais longitudinais, eucalipto, classe de diâmetro.

PERIPHERAL DISTRIBUTION OF THE GROWTH STRESSES IN DIAMETRIC CLASSES IN A EUCALYPTUS CLONE.

ABSTRACT: The growth stresses are mainly responsible for low yields in the processing of Eucalyptus as lumber, because they have top checks and warping. Thus, it is important to study the levels and distribution of stresses in the stem in order to minimize its impacts on wood. This study aimed to investigate the effect of diametric classes in growth stresses measurement indirectly for the longitudinal residual strain (DRL), and to verify the peripheral distribution of DRL in the stem. For this, 50 trees of *Eucalyptus grandis* x *Eucalyptus urophylla* belonging to the group ArcelorMittal Forests in Martinho Campos, Minas Gerais state, Brazil to 6 years were sampled. The clone were planted at a spacing of 3 m x 2 m The trees were sorted into three diameter classes. The DRLs were measured in living trees on four points around the steam using the strain gauge, CIRAD - Forêt. It was found that levels of DRL are influenced by diameter classes and the trees included in the class of smaller diameter had the lowest levels of DRL. There was not a homogeneous pattern of peripheral distribution of DRLs in between diameter classes.

Keywords: longitudinal residual strain, eucalypt, non destructive evaluation, wood.

1. Introdução

A diversidade de espécies de *Eucalyptus*, aliada a variabilidade das propriedades da madeira, permite a introdução do gênero em programas de melhoramento genético, de condução da floresta e de manejo visando à produção de povoamentos homogêneos e altamente produtivos. As características favoráveis do eucalipto juntamente com a utilização de tecnologias adequadas de processamento, permitirão reduzir importantes defeitos da madeira, tais como as rachaduras de topo e empenamentos em toras e tábuas. Estes defeitos são provocados, em grande parte, pelas tensões de crescimento, que se destaca como uma característica que contribui de forma negativa para a produção de madeira com dimensões e qualidade apropriadas ao desdobro e laminação.

O efeito das tensões de crescimento pode ser observado nas toras após o abate das árvores e, principalmente, nas tábuas, durante as operações de desdobro em serraria. O resultado dessas tensões reflete-se na diminuição do rendimento em madeira serrada e até mesmo, em certos casos, pode provocar a inutilização do material pela indústria de transformação.

Dessa forma, devido a sua importância, a redução e a melhor distribuição das tensões de crescimento na madeira passou a ser o principal objetivo a ser alcançado no estudo dessa característica, pois afeta diretamente o desempenho e o resultado das mais diversas operações industriais.

Em virtude da dificuldade de determinação das tensões de crescimento estas são medidas pelas deformações residuais. De acordo com Souza (2002) a medição da deformação residual longitudinal na madeira de *Eucalyptus* é uma ferramenta confiável na obtenção dos níveis dessas tensões, uma vez que a característica se mostrou fortemente correlacionada com as rachaduras de tábuas e conseqüentemente com as tensões de crescimento. Além disso, estes métodos são considerados como não destrutivos, pois, compreendem a avaliação do material sem que haja o comprometimento de seu uso futuro.

Neste contexto, os objetivos deste trabalho foram verificar o efeito da classe diamétrica nas tensões de crescimento medidas indiretamente por meio das deformações residuais longitudinais (DRL) e, verificar a distribuição periférica da DRL no tronco.

2. Material e Métodos

Material biológico e local de experimentação

Foram amostradas 50 árvores de um híbrido clonal de *Eucalyptus grandis* W. Hill ex Maiden x *Eucalyptus urophylla* S. T. Blake, aos 6 anos de idade, plantados em espaçamento 3 x 2 m, em área pertencente ao grupo ArcelorMittal Florestas, no município de Martinho Campos, estado de Minas Gerais. O talhão selecionado para o estudo ocupa uma área de 44 hectares e está localizado a 19°39'20" de latitude sul e 45°19'30" de longitude oeste. Neste talhão foi lançada uma parcela de 10 linhas x 10 plantas, que foi considerada como sendo a população daquele clone. Em todos os indivíduos amostrados foi mensurado o diâmetro a 1,30 m de altura do solo (dap), para a classificação diamétrica.

Classificação diamétrica

Foram consideradas três classes diamétricas e o número de árvores amostradas por classe foi definido pelo percentual participativo em relação à população, como pode ser verificado na Tabela 1. Definido o número de indivíduos por classe diamétrica, foram selecionadas aquelas árvores que se encontravam dentro desses intervalos.