

COMPORTAMENTO DAS PROPRIEDADES FÍSICAS DO LENHO DE TRAÇÃO EM EUCALYPTUS SP.

Thiago Campos Monteiro (tcmforest@yahoo.com) - CTM/UFLA; **José Tarcísio Lima** (jtlima@dcf.ufla.br) - DCF/UFLA; **Renato da Silva Vieira** (rsvieira@mail.uft.edu.br) - DCF/UFT; **Tattiane Gomes Costa** (tatti_gcosta@yahoo.com.br) - CTM/UFLA

RESUMO: A madeira de reação é formada na tentativa da árvore permanecer na posição vertical como reação à ação de forças como ventos, copa irregular ou inclinação do terreno que tendem a incliná-la. Em folhosas, como nos Eucalyptus, este tipo de madeira recebe o nome de madeira de tração e ocorre no lado da ação da força. Um indicativo da presença deste tipo de madeira é a elevada retratibilidade e densidade básica quando comparada a madeira normal. Sendo a densidade básica juntamente com a retratibilidade parâmetros para determinação da qualidade da madeira, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a variação da densidade básica e da retratibilidade dos lenhos de tração e oposto ao longo do raio em quatro espécies de Eucalyptus spp. Quatro árvores das espécies Eucalyptus camaldulensis, Eucalyptus maculata, Eucalyptus pilularis e Eucalyptus urophylla, com 32 anos de idade, foram retiradas de um plantio experimental da Universidade Federal de Lavras. Amostras foram confeccionadas amostrando a extensão diametral nos lenhos de tração e oposto de discos do DAP. Os resultados indicam que as propriedades contração radial, contração tangencial, contração volumétrica, coeficiente de anisotropia e densidade básica não diferiram estatisticamente entre o lenho de tração e o lenho oposto.

Palavras-chave: Densidade básica, retratibilidade, lenho de reação, variação medula casca.

BEHAVIOR OF THE PHYSICAL PROPERTIES OF TENSION WOOD IN EUCALYPTUS SP.

ABSTRACT: The reaction wood is formed in an attempt to remain upright tree in response to the action of forces such as winds, irregular crown or slope of the land that tend to incline it. In hardwoods, as in Eucalyptus, this type of wood is called tension wood and occurs in the region of the stem facing the face of force application. Indicative of the presence of this type of wood is the high shrinkage and basic density compared to normal wood. Once the basic density and shrinkage are parameters for determining the quality of the wood, this study aimed to evaluate the variation of basic density and shrinkage of opposite and tension wood along the radius in four species of Eucalyptus sp. Four tree species Eucalyptus camaldulensis, Eucalyptus maculata, Eucalyptus pilularis and Eucalyptus urophylla, with 32 years of age, were taken from an experimental planting of the Federal University of Lavras. Specimens were made to represent the diametrical variation of the opposite of tension wood in disks cut at the dbh. The results indicate that the properties of radial, tangential and volumetric shrinkage, coefficient of anisotropy and basic density did not differ statistically between the tension and opposite wood.

Keywords: Basic density, shrinkage, reaction wood, pith-bark direction.

1. Introdução

As árvores são estruturas complexas como todos os seres biológicos e apresentam variações das propriedades anatômicas, físicas, mecânicas e químicas tanto no sentido longitudinal quanto no sentido radial. Para as propriedades físicas a variação no sentido radial é maior do que no sentido longitudinal (CRUZ et al., 2003). A intensidade da variação no lenho da árvore ocorre, segundo Zobel e Jett (1995), devido aos fatores genéticos, ambientais e a interação entre estes dois fatores.

Entre os fatores ambientais responsáveis pelas modificações no lenho podem-se citar o clima, o solo, a topografia entre outros. Em árvores plantadas em encostas e susceptíveis a ação de ventos, estas tendem a formar um lenho diferenciado, denominado lenho de reação. Além destes fatores externos, a ocorrência de copa assimétrica na árvore, e a massa dos galhos tendem a provocar a formação deste lenho de reação. Trabalhos como Simpson e Tenwolde (1999) apresentam que a formação deste tipo de lenho é freqüentemente associada à inclinação ou tortuosidade do fuste. Este trabalho também cita que o lenho de reação ocorre como uma resposta natural da árvore para retornar os seus membros ou fuste para a posição normal durante ou após a ação de forças.

Nas coníferas o lenho de reação é conhecido como lenho de compressão e nas folhosas, como os Eucalyptus, é chamado de lenho de tração. Geralmente o lenho de compressão ocorre do lado inferior do fuste inclinado e nas folhosas do lado superior do lenho inclinado (SIMPSON e TENWOLDE, 1999). A ocorrência do lenho de reação é mais susceptível em algumas espécies do que em outras e as propriedades físicas, químicas e mecânicas deste lenho diferem do lenho normal (GREEN et al., 1999).

Uma forma de observar a presença do lenho de reação é o crescimento excêntrico da medula na tora, ou seja, o deslocamento da medula do seu centro geométrico sugere a presença do lenho de tração ou compressão (SIMPSON e TENWOLDE, 1999). Afirmativa também encontrada por Ferreira et al. (2008), que estudaram os clones de Eucalyptus com dois anos de idade, plantados em locais de baixada, encosta leve e encosta forte e concluiu que o deslocamento da medula indica a formação do lenho de tração.

Além da excentricidade da medula, ocorrem também diferenças nas propriedades químicas, anatômicas, físicas e mecânicas neste tipo de lenho quando comparado com um lenho normal. Dentre as características que apresentam destaque pode-se citar o baixo teor de lignina na parede celular das fibras, sendo essa deficiência uma das características do desenvolvimento do lenho de tração (PANSIN e DE ZEEUW, 1980); a ocorrência de uma camada gelatinosa na parte interna à parede celular secundária, a excessiva contração quando a umidade fica abaixo do ponto de saturação das fibras e o aumento da densidade básica (SIMPSON e TENWOLDE, 1999).

A ocorrência do lenho de reação influencia na utilização da madeira na indústria florestal. Sua presença produz uma superfície irregular quando usinada, suas tábuas apresentam cores contrastantes, com aparência prateada ou escura variando com a espécie, a superfície das tábuas serradas são “lanosas”, especialmente quando serradas na condição verde (SIMPSON e TENWOLDE, 1999), defeitos surgem durante a secagem (PONCE e WATAI, 1985) e devido a variação do teor de lignina influencia nos setores de celulose e siderúrgico.

O conhecimento da variação da densidade básica do lenho de reação é importante, pois é uma propriedade física de fácil determinação e que apresenta relevante correlação com outras propriedades da madeira (PANSIN e DE ZEEUW, 1980). Outra característica física citada na literatura para o estudo do lenho de reação é a retratibilidade, que é uma