

ANÁLISE DOS ELEMENTOS DE VASO EM *Eucalyptus Urograndis* EM DIFERENTES CONDIÇÕES DE DÉFICIT HÍDRICO

¹Ribeiro, A. O (alebioribeiro@gmail.com), ¹Mota, G. S (gracibiounimontes@yahoo.com.br), ²Batista, R. O (batista.raqueloliveira@gmail.com) ¹Mori, F. A (mori@dcf.ufla.br), ²Neto, A. E. F (afurtini@dcs.ufla.br), ¹Ferreira, C. A (cassimogus@yahoo.com.br)

¹Universidade Federal de Lavras

Departamento de Botânica, Campus universitário C.P 3037, CEP 37200-000, Lavras-MG.

² Universidade Federal de Lavras

Departamento de Ciências do Solo, Campus universitário C.P 3037, CEP 37200-000, Lavras-MG.

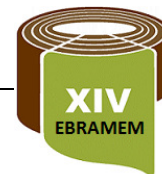
RESUMO: Objetivou-se avaliar a variabilidade dos elementos de vaso da madeira de *Eucalyptus urograndis* sob diferentes condições de deficiência hídrica e no sentido medula-casca. O material foi coletado de um plantio de 6 anos de idade provenientes do município de João Pinheiro-MG. A área amostral foi subdividida em 4 tratamentos, cada um deles em diferentes estágios de seca. As amostras dos discos de madeira de cada árvore foram retiradas a 1,30 m do solo de três regiões da lenho: medula, intermediária e casca. A metodologia aplicada no trabalho foi aquela tradicionalmente recomendada para estudos em anatomia de madeira, seguindo orientação do IAWA Committee. Observou-se que o comprimento, diâmetro do lume e o índice de vulnerabilidade foram menores nos tratamentos seca severa e seca intermediária. Os tratamentos T3 e T4 obtiveram maior frequência de vasos múltiplos. Os quatro tratamentos apresentaram um padrão definido na variação das dimensões dos vasos no sentido radial medula-casca. A frequência dos vasos foi inversamente proporcional em relação demais características dos vasos analisadas entre os tratamentos e entre as posições radiais. Essas diferenças estruturais observadas provavelmente podem estar relacionadas a condições do microhabitat de cada tratamento.

Palavras Chave: Eucalipto, elementos de vasos, déficit hídrico, variação radial.

ANALYSIS OF VESSEL ELEMENTS IN *Eucalyptus Urograndis* IN DIFFERENT WATER DEFICIT CONDITIONS

ABSTRACT: The objective of this work was to evaluate the variability of vessel elements of *Eucalyptus urograndis* under different water stress conditions and the pith to bark. The material was collected from a plantation of six years old from the city of João Pinheiro, Minas Gerais State. The sampling area was divided into 4 treatments, each at different stages of drought. Samples of the wood discs from each tree 1.30 m above the ground were taken from three regions of the wood: pith, intermediate and bark. The methodology applied in the work was the one traditionally recommended for studies in wood anatomy, following the guidance of the IAWA Committee. It was observed that the length and diameter of the lumen vulnerability index was lower in the severe drought treatments and intermediate dry. The T3 and T4 had higher frequency of multiple vessels. The four treatments showed a definite pattern of variation in the size of vessels in radial pith to bark. The frequency of the vessels was inversely related to other characteristics of the vessels analyzed between treatments and between radial positions relative. These structural differences are likely to be related to conditions of microhabitat for each treatment.

Keywords: Eucalypto, vessel elements, water deficit, radial variation.



1. INTRODUÇÃO

O *Eucalyptus urograndis* é um híbrido desenvolvido no Brasil, através do cruzamento do *E. grandis* x *E. urophylla*. Atualmente mais de 600.000 ha são cultivados com este híbrido, constituindo a base da silvicultura clonal brasileira. A rusticidade, propriedades da madeira e resistência ao déficit hídrico também fazem parte deste interesse no cruzamento destas duas espécies (AGROTECA TANABI, 2008).

O crescimento do setor florestal e madeireiro incentivou o desenvolvimento de técnicas de melhoramento genético de diferentes espécies com o intuito de utilização da madeira em processos de beneficiamento. Igualmente, as novas tecnologias empregadas nas técnicas de melhoramento genético permitiram a melhoria da qualidade da madeira e, conseqüentemente, a valorização de suas propriedades anatômicas para uso em escala comercial e industrial. Entretanto ainda existem alguns riscos que não podem ser previstos no momento da implantação florestal, como fatores ambientais e local de crescimento, que podem afetar a qualidade da madeira ODA *et al.* (2007).

Dentre os fatores que influenciam o crescimento das árvores de eucalipto, pode-se destacar aqueles relacionados à precipitação, temperatura e os de cunho nutricional. Quando algum desses se comporta de maneira inesperada ou inadequada, a planta poderá responder negativamente, refletindo no seu crescimento. Esse tipo de estresse fisiológico é definido como sendo um desvio significativo das condições ambientais ótimas para a vida da planta, sendo um fator externo que exerce influência desvantajosa na planta, pois induz mudanças e respostas em todos os níveis funcionais do organismo, os quais são reversíveis a princípio, mas podem se tornar permanente (TAIZ e ZEIGER, 2002; LARCHER, 2000).

Portanto, a diversidade estrutural no xilema secundário está em grande parte condicionada às variações ambientais (RIBEIRO e BARROS, 2006), visto que a evolução do lenho é diretamente relacionada à disponibilidade hídrica e ao desenvolvimento de estratégias para maximizar a condutividade hidráulica e diminuir a cavitação e a resistência ao fluxo hídrico e aerodinâmico (SPERRY, 2003).

BERTI FILHO, (1993) relata que plantas sob déficit hídrico severo e contínuo, geralmente apresentam crescimento reduzido em detrimento da disponibilidade restrita de água e nutrientes, sendo oportuno o aparecimento de eventuais doenças e pragas, o que pode ocasionar injúrias irreversíveis, que geralmente, ocasiona danos ao sistema radicular, o que irá comprometer a translocação de seiva, podendo até destruir o interior das árvores.

Além dos fatores ambientais, o estudo da variação individual dos elementos de vasos que ocorre dentro da árvore, seja no sentido radial, seja no sentido axial, também são importantes do ponto de vista de utilização tecnológica da madeira (BARRICHELO e BRITO, 1979). O padrão de variação dos elementos celulares no xilema pode mudar muito, dependendo da espécie, tornando-se necessário a avaliação das características da madeira, a qual afigura-se relevante na escolha do material como matéria-prima e sua aplicação adequada.

Segundo ROCHA *et al.* (2004), a variação das dimensões dos elementos anatômicos do lenho tem um efeito marcante sobre a qualidade da madeira e o produto final. Sob o aspecto da anatomia da madeira, as dimensões, a distribuição e o arranjo estrutural das células podem conferir propriedades como resistência mecânica elevada em relação à massa, boa trabalhabilidade, isolamento térmico e acústico. BAMBER e HUMPHREY (1963), em estudos com a madeira de árvores de *E. grandis*, encontraram grandes diferenças para o diâmetro e frequência dos vasos, em diferentes posições dos anéis de crescimento e no sentido medula-casca.

Dessa forma, conhecer a estrutura anatômica dos elementos de vaso destes clones que cresceram em condições adversas, auxiliará na tomada de decisão, de maneira a indicar o melhor uso desta madeira na indústria e ainda direcionar estratégias de melhoramento florestal pelo melhor conhecimento da interação genótipo e ambiente. Assim, este trabalho foi realizado com o objetivo avaliar a variabilidade dos elementos de vaso da madeira de *Eucalyptus urograndis* sob diferentes condições de deficiência hídrica e no