

## **VOLUME TRATÁVEL E PERCENTUAL DE ALBURNO PARA MOIRÕES DE *Eucalyptus***

### **TREATABLE VOLUME AND SAPWOOD PERCENTAGE FOR *Eucalyptus* FENCE POSTS**

Lucas Soares AMARAL<sup>1</sup>; José Reinaldo Moreira da SILVA<sup>2</sup>; Thiago Gomes GONTIJO<sup>1</sup>;  
Tatiana Paula Marques de ARRUDA<sup>3</sup>

**RESUMO** - A madeira corresponde ao xilema secundário da planta e apresenta, normalmente, porções de cerne e alburno. Porém apenas o alburno é considerado impregnável por soluções preservativas. A determinação dos limites dessas regiões é importante para a indústria de preservação de madeiras, que utiliza a relação cerne-alburno para o cálculo do volume tratável. Objetivou-se determinar o percentual de alburno e o volume tratável de moirões de *Eucalyptus urophylla* S. T. Blake de diferentes diâmetros. Foram avaliadas as classes de diâmetro de 6-8 cm, 8-10 cm, 10-12 cm e de 12-14 cm em toras de 2,20 m de comprimento. De cada tora foram retirados e fotografados um disco em cada extremidade. No software AutoCAD 2010® foram determinadas a área total e a área do cerne de cada disco, quando presente. Com os dados obtidos foi possível calcular o volume médio tratável por tora. Observou-se aumento de 119% no volume tratável da menor para a maior classe diamétrica, apesar do decréscimo de 32% no percentual de alburno. Esses resultados mostraram a necessidade de seleção das peças, com relação ao diâmetro e percentual de alburno, numa mesma batelada do tratamento preservativo, podendo reduzir desperdício de solução preservativa e melhoria da qualidade do lote da madeira preservada.

**Palavras-chave:** preservação de madeira, classe diamétrica, área tratável.

**ABSTRACT** - Wood corresponds to the secondary xylem of the plant and normally presents portions of heartwood and sapwood. However, only the sapwood can be impregnated by preserving solutions. The determination of the boundaries of each region is important for the wood preservation industry, which uses the heartwood/sapwood ratio to calculate the treatable volume. The objective was to determine the sapwood percentage and the treatable volume of *Eucalyptus urophylla* S. T. Blake fence posts of different diameters. We evaluated the diameter classes of 6-8 cm, 8-10 cm, 10-12 cm and 12-14 cm in logs 2.20 m long. From each log, one disc per edge were cut and photographed. In AutoCAD ® 2010 were determined the total area and the heartwood area, when present. With the data obtained it was possible to calculate the average treatable volume per log. There was an increase of 119% on treatable volume from smallest to largest diameter class, despite a decrease of 32% in the percentage of sapwood. These results show the need for selecting logs, with respect to the diameter and heartwood/sapwood ratio, in the same preservative treatment, which can reduce waste of preservative solution and improve the quality of a preserved wood batch.

**Keywords:** wood preservation, diameter class, treatable area.

<sup>1</sup> Mestrandos em Ciência e Tecnologia da Madeira, UFLA, amaralslucas@hotmail.com; tggfloresta@yahoo.com.br

<sup>2</sup> Professor do Departamento de Ciências Florestais, UFLA, jreinaldo@dcf.ufla.br

<sup>3</sup> Professora Universidade do Estado de Mato Grosso, campus Alta Floresta, tatianarruda@ig.com.br

## INTRODUÇÃO

Os tecidos produzidos a partir do crescimento secundário do vegetal formam o xilema secundário, ou madeira, que não somente apresenta a função de condução de água e minerais, como também provê grande resistência ao vegetal. A região fisiologicamente ativa do lenho é denominada albúrneo, enquanto que a região inativa é chamada de cerne.

A transformação do albúrneo em cerne ocorre de forma gradual à medida que o lenho envelhece e é conhecida como processo de cernificação. Segundo Higuchi (1997), esse processo caracteriza-se pela morte das células do parênquima radial, consumo de amido, aumento no conteúdo de extrativos e tiloses (em alguns gêneros), além do consumo de oxigênio e liberação de CO<sub>2</sub>. Como resultado o cerne é mais resistente ao ataque de organismos xilófagos e na maioria das vezes impenetrável por soluções preservantes. Essas regiões do lenho, por apresentarem diferenças químicas, físicas e anatômicas, possuem também propriedades diferentes de acordo com a utilização da madeira. Por isso, muitas vezes, torna-se importante determinar os limites de cada região, com objetivo de se conhecer a quantidade de cerne e albúrneo com que se está trabalhando.

Do ponto de vista da preservação de madeiras, o albúrneo é a região de interesse, uma vez que corresponde à área tratável da madeira e com baixa resistência ao ataque de fungos e insetos.

Segundo Torres Juan (1966), depois da umidade da madeira, a proporção de cerne e albúrneo é o fator de maior influência na penetração e absorção de soluções preservativas. Na indústria de preservação de madeiras essa proporção é utilizada para o cálculo do volume de madeira tratável dentro da autoclave. De modo que o volume tratável corresponde ao volume de madeira de albúrneo presente nas peças. Ao se considerar que a quantidade do albúrneo varia entre espécies, nas diferentes árvores de uma mesma espécie e também nas diferentes alturas da mesma árvore, torna-se importante determinar a relação cerne-albúrneo por classe de diâmetro e por produtos que são tratados.

Sales – Campos et al. (2003), avaliando a tratabilidade da madeira de *Brosimum rubescens* Taub. Moraceae encontrou valores médios de absorção de 9,8 l/m<sup>3</sup> no cerne contra 414,0 l/m<sup>3</sup> no albúrneo, representando uma retenção média de 0,2 e 8,3 kg/m<sup>3</sup>, respectivamente. Dessa forma, o cálculo correto do volume de madeira tratável em uma autoclave é importante para o controle da quantidade de solução preservativa que será consumida, reduzindo desperdícios de solução. Contudo é necessário atender às especificações da legislação brasileira quanto às características da preservação, ou seja, penetração e retenção mínimas em função do produto.

De acordo com a NBR 9480 (ABNT, 2009), para moirões a serem utilizados em contato com o solo, tratados com os preservativos CCA ou CCB, a preservação deve ser realizada pelo processo de vácuo – pressão e deve garantir retenção mínima de 6,5 kg de ingredientes ativos por metro cúbico de madeira tratável. Além de uma penetração-fixação em 100% do albúrneo.

As dimensões padrão de moirões de cerca comercializados atualmente no Brasil variam de 220 a 300 cm de comprimento, com diâmetros de 3 até 22 cm. Essa variação implica em quantidades de albúrneo diferentes, dentro de um mesmo produto a ser tratado na autoclave. Fato que gera dúvidas quanto ao volume tratável das diferentes classes diamétricas e que pode gerar erros de cálculo do volume tratável total do tratamento preservativo industrial.

A utilização de moirões de *Eucalyptus* tratado, em detrimento daqueles de madeiras nativas naturalmente resistentes, vem crescendo no Brasil. Estudos para tornar o tratamento desses produtos cada vez mais sustentável tornam-se importantes. Nesse trabalho objetivou-se