



EFEITO DA VAPORIZAÇÃO E DA SECAGEM NA QUALIDADE DA MADEIRA SERRADA DE *Eucalyptus pellita* F. MUELL

¹Ananias Francisco Dias Júnior (ananiasjr@ufrj.br), ¹João Vicente Figueiredo Latorraca (latorraca@ufrj.br), ¹Gilmar Correia Silva (gcsflorestal@gmail.com), ¹José Henrique Camargo Pace (eng_jhcp@hotmail.com), ¹Pablo Vieira dos Santos (pabloufrj@hotmail.com), ¹Alexandre Monteiro de Carvalho (amcarvalho@ufrj.br)

¹Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Departamento de Produtos Florestais/Instituto de Florestas – BR 465 km 7 – Seropédica/RJ

RESUMO: O objetivo principal do estudo foi avaliar a qualidade da madeira serrada de *Eucalyptus pellita* seca sob alta temperatura e previamente submetidas às técnicas de anelamento e vaporização. Foram coletadas doze árvores de *Eucalyptus pellita*. Em seguida foram seccionadas em três toras de 3m onde metade do total das toras passaram por anelamento (1/3 do raio) e parte delas foram vaporizadas. Em seguida as toras foram desdobradas em tábuas de 2,5cm, utilizando serra de fita horizontal marca MCA 600 através de cortes sucessivos tangenciais. As tábuas seguiram para uma estufa de secagem convencional, onde aplicou-se um programa de secagem considerado de alta temperatura. Após a secagem, determinou-se os principais defeitos ocorridos nas tábuas: Índice de rachamento, rachas superficiais, rachas nas extremidades, empenamentos, colapso, bolsas de resinas e nós. Pôde-se ainda obter os rendimentos em madeira serrada e volume total do material trabalhado. De forma geral, pode-se concluir que a realização do anelamento e aplicação da vaporização melhorou a qualidade da madeira serrada de *E. pellita* sem comprometer o rendimento final do material. Em contrapartida, a secagem sob alta temperatura aumentou os defeitos na madeira, devendo para esta espécie utilizar programas de temperaturas mais brandos.

Palavras Chave: secagem da madeira; qualidade da madeira; vaporização de toras.

EFFECT OF THE VAPORIZATION AND OF THE DRYING IN THE QUALITY OF THE WOOD SAWED OF *EUCALYPTUS PELLITA* F. MUELL

ABSTRACT: The main objective of the study was to evaluate the quality of the sawed wood of *Eucalyptus pellita* dries under high temperature and previously subjected to annealing techniques and vaporization. Twelve trees of *Eucalyptus pellita* were collected. Soon afterwards they were split up in three logs of 3m where half of the total of the logs went by annealing (1/3 of the ray) and part of them was vaporized. Soon afterwards the logs were unfolded in boards of 2,5cm, using mountain of horizontal ribbon marks MCA 600 through cuts successive tangential. The boards proceeded for a greenhouse of conventional drying, where a considered drying program of high temperature was applied. After the drying, it was determined the main defects. Happened in the boards: Index of crack, superficial splits, splits in the extremities, warps, collapse, bags of resins and us. It was still able to obtain the incomes in sawed wood and total volume of the worked material. In a general way, it can be ended that the accomplishment of the annealing and application of the vaporization improved the quality of the sawed wood of *E. pellita* without committing the final income of the material. In compensation, the drying under high temperature increased the defects in the wood, owing for this species to use softer programs of temperatures.

Keywords: drying of the wood; quality of the wood; vaporization of logs.

1. INTRODUÇÃO

A madeira é um material cujas características são amplamente apreciadas pela humanidade, estando presente em todas as culturas e povos, desde os mais tecnologicamente avançados aos mais primitivos. Tais características estão relacionadas a sua versatilidade, pois sendo um material orgânico, heterogêneo, higroscópico, anisotrópico e poroso, faz dele um dos principais componentes de manufaturados e matérias-primas para as indústrias de transformação.

Dentre as espécies plantadas que abastecem a indústria madeireira, as do gênero *Eucalyptus* vêm se tornando um dos mais importantes no Brasil, devido aos atributos que o mesmo apresenta, especialmente em relação a velocidade de desenvolvimento e crescimento, facilidade de implantação em grandes maciços e versatilidade de aplicação de sua madeira.

As espécies do gênero *Eucalyptus* são amplamente plantadas no Brasil, onde a sua principal utilização é destinada ao abastecimento das indústrias de celulose e de carvão vegetal, de chapas de partículas e fibras e madeira serrada. De acordo com a ABRAF (2012), as plantações de eucalipto no Brasil ocuparam em 2011, cerca de 4,87 milhões de hectares, principalmente nos estados de Minas Gerais, São Paulo, Bahia e Mato Grosso do Sul representando crescimento de 2,5% (119,6 ha) frente ao indicador de 2010. Desta forma, Carvalho et al. (2010), atribuem a espécies florestais de rápido crescimento, como as do gênero *Eucalyptus*, potenciais substitutos da madeira oriunda de florestas naturais para a obtenção de produtos sólidos, como os gerados em serrarias.

Tomazello Filho (1994) afirma que as propriedades da madeira variam em função das regiões de plantio, da idade, da taxa de crescimento e da proporção de madeira juvenil. Para Santos et al. (2010) as variações da qualidade da madeira de eucalipto ocorrem em sua estrutura anatômica, composição química e propriedades físicas, podendo ser detectadas, também, em níveis inter e intraespecífico.

No passado, a madeira de eucalipto apresentava diversos problemas para ser utilizada na indústria moveleira, como elevada retratibilidade, propensão ao colapso durante a secagem e a presença de tensões de crescimento, que provocavam rachaduras e empenamentos dos produtos acabados (TEIXEIRA et al., 2009).

As madeiras de eucalipto são de secagem lenta e difícil devido à permeabilidade reduzida (VERMAAS, 1995; JANKOWSKY et al., 2000 e SANTOS, 2002). Andrade (2000), estudando programas de secagem convencional de *Eucalyptus grandis* salienta que a adoção de um programa mais drástico implica em redução do padrão de qualidade da madeira seca, pelo aumento na incidência de arqueamento e rachaduras de topo. Para Jankowsky et al. (2000) e Santos (2002), o acentuado gradiente de umidade gera tensões internas que resultam na ocorrência do colapso e nas rachaduras de topo e de superfície.

Uma inovação tecnológica para a melhoria da qualidade da secagem e para minimizar as perdas de matéria-prima é a vaporização em toras. Segundo Mackay (1971), Perking et al. (1959) e Weik et al. (1984) citados por Rozas Mellado (1993) a vaporização da madeira é uma técnica que tem sido explorada para uma grande variedade de propósitos. Estes incluem o aumento da permeabilidade e melhoramento na estabilidade dimensional.

O anelamento também é uma técnica que tem sido utilizada visando diminuir as tensões de crescimento em espécies que as apresentam. Esta consiste em efetuar um corte com motosserra em torno do tronco, antes da derrubada e na posterior confecção dos toretes. A distância entre o anelamento e o topo da tora é menor quanto mais profundo for o anelamento. Sales (1986) concluiu que o nível 0 (zero) de tensões se localiza a uma distância média de 70% do raio da tora, partindo da medula. O mesmo autor afirma que o nível de estresse médio é reduzido depois da remoção da parte externa da tora, na profundidade de, aproximadamente, 1/3 do raio. A eficiência do anelamento com motosserra aumenta com o aumento de sua profundidade. De forma geral, a profundidade do corte varia de 1/3 a 1/2 do raio (KUBLER, 1987).

Para Andrade et al. (2001), a secagem é uma fase de grande importância nos processos de transformação da madeira em produtos, pois proporciona, entre outras vantagens,