



EFEITO DE TRATAMENTOS QUÍMICOS SOBRE A RETRAÇÃO DA MADEIRA DE *Pinus oocarpa*

¹ **Adriele de Lima Felix** (adrieleflima@hotmail.com), ¹ **Rafael Farinassi Mendes** (rafaelfarinassi@gmail.com), ² **Vinnicius Dordenoni Pizzol** (vpizzol@hotmail.com), ¹ **Lourival Marin Mendes** (lourival@dcf.ufla.br)

¹ **Universidade Federal de Lavras - UFLA**

Departamento de Ciências Florestais

² **Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG**

Departamento de Estruturas de Madeira

RESUMO: O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência do tratamento químico sobre a estabilidade dimensional de diferentes regiões da madeira de *Pinus oocarpa*. Foram avaliadas três regiões da madeira, sendo elas: interna, intermediária e externa. Para cada uma das posições foram avaliadas três situações: 1) Madeira sem tratamento químico (Testemunha); 2) Madeira tratada quimicamente com Hidróxido de sódio; e 3) Madeira tratada quimicamente com Ácido acético. Nos casos dos tratamentos químicos, os corpos de prova ficaram imersos, nos respectivos reagentes, na concentração de 5% e por período de 24 horas. O efeito das posições e do tratamento químico foram avaliados quanto a densidade, umidade, retração radial, retração tangencial e coeficiente de anisotropia, conforme procedimento da norma NBR 7190 (1997). Mediante os resultados pode-se concluir: 1) Não houve interação entre as posições da madeira e os tratamentos químicos avaliados; 2) Houve efeito significativo da posição da madeira apenas sobre a propriedade densidade aparente; e 3) O Tratamento químico com NaOH e Ácido acético promoveu aumentos significativos da umidade, da retração tangencial e do coeficiente de anisotropia da madeira de *Pinus oocarpa*;

Palavra Chave: Modificação Química, Estabilidade dimensional, Hidróxido de Sódio, Ácido Acético

EFFECT OF CHEMICAL TREATMENTS ON THE RETRACTION of *Pinus oocarpa* WOOD

ABSTRACT: The objective of this study was to evaluate the influence of the chemical treatment on the dimensional stability of different regions of *Pinus oocarpa* wood. Three regions of the wood were evaluated: Internal, middle and outer. For each position three situations were evaluated: 1) Wood not chemically treated (control); 2) Wood chemically treated with sodium hydroxide; and 3) Wood chemically treated with acetic acid. In the case of chemical treatments, the specimens were immersed in the respective reagents, at a concentration of 5 % for 24 hours. The effect of the positions and chemical treatment were evaluated as to density, moisture, radial shrinkage, tangential shrinkage and coefficient of anisotropy, according to procedure NBR 7190 (1997). From the results we can conclude: 1) There was not interaction between the wood positions and chemical treatments evaluated; 2) There was a significant effect of the wood position just about the property density; and 3) The chemical treatment with NaOH and acetic acid promoted significant increases in humidity, the tangential shrinkage and coefficient of anisotropy of *Pinus oocarpa* wood.

Keyword: Chemical modification, dimensional stability, Sodium Hydroxide, Acetic Acid

1. INTRODUÇÃO

A madeira é um material higroscópico capaz de absorver e perder água para a atmosfera causando mudanças dimensionais, desde que abaixo do ponto de saturação das fibras (PSF). Essa higroscopicidade se deve à natureza hidrofílica dos constituintes da parede celular, onde as hidroxilas presentes na celulose, hemiceluloses e lignina são polares e podem se ligar a moléculas de água. Essa variação nas dimensões representa um importante problema prático no processamento e na utilização da madeira (Gomes et al., 2006).

As alterações dimensionais e a anisotropia de contração são características indesejáveis para a madeira, limitando o seu uso para diversas finalidades (Keinert Junior et al., 1992) e exigindo técnicas adequadas de processamento e utilização (Trianoski et al, 2013). Desta forma, o estudo e o conhecimento do comportamento destas alterações em diferentes espécies, sobretudo nas de rápido crescimento, são essenciais para sua correta utilização industrial, tanto na construção civil como na produção de móveis e outros produtos sólidos de maior valor agregado.

Tratamentos químicos aplicados à madeira podem reduzir esta tendência da madeira em sofrer variação em sua dimensão conforme é exposta à umidade. Através da modificação química pode-se reduzir a tendência da madeira em sofrer variações dimensionais com as alterações da umidade. Isso acontece devido a ligação que os grupos hidroxilas da madeira fazem com outros compostos, diminuindo assim sua disponibilidade para se ligar com a água (Gomes et al., 2006).

Segundo Palmeiras et al. (2010), o tratamento químico consegue extrair as hemiceluloses da madeira. Como as hemiceluloses são os componentes químicos mais higroscópicos, essa modificação causa a melhoria da sua estabilidade dimensional. Permitindo assim usos antes inadequados para essa madeira.

Dentre as espécies de rápido crescimento, destacam-se as do gênero *Pinus*, com aproximadamente 1,6 milhão de hectares de área de plantios comerciais (ABRAF, 2012). Segundo Prata (2006), as maiores áreas plantadas são de *Pinus taeda* e *Pinus elliottii*, localizadas principalmente nas Regiões Sul e Sudeste por apresentarem boa adaptação ao clima e ao tipo de solo.

No entanto, pesquisas têm sido direcionadas para avaliar o potencial de algumas espécies de *Pinus* tropicais em termos silviculturais e de qualidade da madeira, visando promover plantios em escala comercial para fins de produção industrial (Iwakiri et al., 2009). Sendo de grande importância a avaliação e a melhoria de suas propriedades tecnológicas (Trianoski et al, 2013).

Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi avaliar a influência do tratamento químico sobre a estabilidade dimensional de diferentes regiões da madeira de *Pinus oocarpa*.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização deste trabalho foram utilizadas árvores de *Pinus oocarpa*, com idade aproximada de 28 anos, provenientes de um povoamento localizado no Campus da Universidade Federal de Lavras, Lavras-MG.

Após a derrubada das árvores estas foram divididas em toras, sendo também retirados discos para a determinação da densidade básica da madeira, de acordo com a norma NBR 11941 (ABNT, 2003).

As toras foram desdobradas na Unidade Experimental de Painéis de Madeira (UEPAM), sendo posteriormente processadas em desengrosso e serra circular para obtenção de corpos de prova com dimensões de 2 x 3 x 5 cm (espessura x largura x comprimento). Foram obtidos corpos de prova próximos a medula (região interna), na região do cerne (Intermediária) e na região do albúrnio (externa).

O delineamento experimental se constituiu de nove tratamentos, os quais podem ser visualizados na Tab. 1. Os corpos de prova, das diferentes regiões da madeira, foram