

## AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES FÍSICAS E MECÂNICAS DA MADEIRA DE *PINUS OOCARPA* TERMICAMENTE MODIFICADA

Maria Julia Bernardino<sup>1</sup>, Antonio José Vinha Zanuncio<sup>2</sup>, Amélia Guimarães Carvalho<sup>3</sup>,  
Thomas Massolin dos Santos Silva<sup>4</sup>, Olívia Pereira Lopes<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Uberlândia, Monte Carmelo, Minas Gerais  
(maria.bernardino@ufu.br).

**RESUMO:** A madeira maciça possui características intrínsecas desfavoráveis para usos comerciais, como anisotropia e alta higroscopicidade, que podem ser amenizadas pela termorreificação, a qual modifica as propriedades químicas da madeira através da aplicação de calor. Logo, o objetivo da pesquisa foi avaliar as propriedades físicas e mecânicas da madeira de *Pinus oocarpa* após a termorreificação. O experimento foi realizado com toras de dois metros, cortadas do tronco a 1,3 m do nível do solo, de onde foi retirada uma tábua central que secou ao ar livre. A partir dela, foram retiradas amostras de 20 x 20 x 30 mm e de 20 x 20 x 300 mm para análise das propriedades físicas e mecânicas, respectivamente. Os corpos de prova foram secos em estufa a 103°C até atingirem a condição anidra, e posteriormente termorreificados a 125, 150, 175, 200 e 225 °C. Após a termorreificação calculou-se o inchamento volumétrico (VS), coeficiente de anisotropia (Q), umidade de equilíbrio (EMC), perda de peso (WL), densidade (D), módulo de elasticidade (MOE) e módulo de ruptura (MOR). Os resultados foram a perda de 0,73% do peso durante o tratamento a 125°C, 0,86% a 150°C, 2,34% a 175°C, 7,99% a 200°C e 13,89% a 225°C, pela degradação da hemicelulose influenciando no EMC que reduziu de 11,8%, 11,4%, 10,9%, 10%, 8,3% a 6,8%, nos respectivos tratamentos, pela diminuição de sítios hidrofílicos, e conseqüentemente o VS de 13,4%, 13,1%, 12,3%, 11,0%, 9,6% a 8,6%. O Q permaneceu variando de 1,81 a 2,20%, apontando menor estabilidade dimensional, indicando que a madeira de *Pinus oocarpa* não deve ser recomendada para ambientes com variação de umidade. A avaliação do MOR e MOE indicou uma queda da resistência mecânica das amostras, mas as coníferas tendem a ser resistentes ao tratamento térmico com MOR variando de 66,4, 61,8, 57,0, 42,3, 29,9 a 24,3 MPa (225°C) e o MOE de 2358, 2308, 2143, 2132, 1995 a 1707 Mpa. Assim conclui-se que a termorreificação influenciou positivamente nas propriedades físicas e negativamente nas mecânicas na madeira de *Pinus oocarpa* a partir de 150°C, intensificando nas temperaturas mais elevadas.

**Palavras-chave:** Termorreificação, Estabilidade, Umidade, Inchamento.