

## AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES FÍSICAS E MECÂNICAS DA MADEIRA DE *EUCALYPTUS UROPHYLLA* TERMICAMENTE MODIFICADA

Maria Julia Bernardino<sup>1</sup>, Antônio José Vinha Zanuncio<sup>1</sup>, Amélia Guimarães Carvalho<sup>1</sup>,  
Thomas Massolin dos Santos Silva<sup>1</sup>, Olívia Pereira Lopes<sup>1</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 *Eucalyptus urophylla* 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 para os testes de propriedade física e de 20 x 20 x 300 mm para propriedades mecânicas. As amostras foram secas em estufa a 103°C até atingirem condição anidra. Seguidamente, a termorreificação foi realizada a 125°C, 150°C, 175°C, 200°C e 225°C. Depois, os principais cálculos realizados foram de 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). A partir da análise dos resultados, é perceptível a perda de 15,97% do peso durante o tratamento a 225°C, pela degradação da hemicelulose, influenciando no EMC, que reduziu de 10,6% para 6,4%, devido à diminuição de sítios hidrofílicos. Houve também a redução do VS, de 17,8% para 8,4%, e o Q ficou inferior a 1,5 após o tratamento a 150°C, indicando alta estabilidade em ambientes de umidade variada. No entanto, ao serem analisados o MOR e o MOE, é notável a queda da resistência mecânica das amostras, já que o MOR foi de 115,8 para 49,1 MPa (a 225°C) e o MOE de 4109 para 3085 MPa. Assim, conclui-se que a termorreificação influenciou positivamente nas propriedades físicas e negativamente nas mecânicas da madeira de *Eucalyptus urophylla* a partir de 150°C, intensificando-se nas temperaturas mais elevadas e gerando um conflito de interesses já que madeiras para construção tendem a ser escolhidas de acordo com o equilíbrio entre uma boa resistência mecânica e resistência a umidade.

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