



EFEITO DA TERMORRETIFICAÇÃO NA ESTABILIDADE DIMENSIONAL DA MADEIRA DE ANGELIM PEDRA

Mayra D. Ferreira (mayradaniela90@gmail.com), **Rafael R. Melo** (rrmelo2@yahoo.com.br)

¹**Universidade Federal de Mato Grosso**

Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais, Av. Alexandre Ferronato, 1200, Sinop (MT), CEP 78557-267

RESUMO: O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito da termorretificação na estabilidade dimensional da madeira de angelim pedra (*Hymenolobium petraeum* Ducke). Para isso, foram confeccionadas 50 peças com dimensões de (25,0 x 10,0 x 1,7 cm), e divididas aleatoriamente em cinco grupos sob diferentes temperaturas e tempo de exposição. Utilizaram-se duas temperaturas de 180°C e 200°C, com o tempo de exposição variando de 2 as 4 horas. Após o tratamento térmico de cada repetição, foram retirados diferentes corpos-de-prova para a realização dos ensaios físicos (perda de massa específica e estabilidade dimensional). O tratamento térmico proporcionou uma perda de massa da madeira de Angelim pedra, sendo que os tratamentos de maior temperatura apresentaram maior porcentagem de perda. Para estabilidade dimensional, o tratamento térmico se mostrou eficaz visto que este melhorou esta propriedade.

Palavras Chave: Termorretificação, Estabilidade Dimensional, Madeira tropical, Madeira da Amazônia.

EFFECT OF THE HEAT TREATMENT ON DIMENSIONAL STABILITY OF THE *Hymenolobium petraeum*

ABSTRACT: The objective of this study was to evaluate the effect of heat treatment on the dimensional stability of the *Hymenolobium petraeum* Ducke wood. For this 50 pieces were fabricated with dimensions (25.0 x 10.0 x 1.7 cm) and randomly divided into five groups at different times and temperatures. They were used of temperatures of 180 ° C and 200 ° C with exposure times ranging from 2 to 4 hours. After the heat treatment of each repetition were withdrawn different bodies of the test piece to carry out the physical tests (weight loss specific and dimensional stability). *Hymenolobium petraeum*, and the higher temperature treatments showed may loss percentage. For dimensional stability heat treatment was effective as this improved this property. The ultrasound method proved effective to correlate the dynamic elastic modulus with the MOR and MOE obtained in bending test static. Thermal treatment did not affect significantly the mechanical properties of wood *Hymenolobium petraeum*, since there was no significant reduction of MOR and MOE found in the bending test and compression parallel fibers.

Keywords: Term rectification, Stability Dimensional, Wood tropical, Wood Amazon.

1. INTRODUÇÃO

A termorreificação é um dos tratamentos físico-químicos atualmente mais utilizados, onde a madeira é submetida a um processo de termodegradação, na ausência ou forte deficiência de oxigênio assim impedindo que a mesma entre em combustão, sendo considerado o produto de uma pirólise controlada onde os constituintes químicos se degradam, este processo é interrompido antes que ocorram reações exotérmicas as quais se iniciam a uma temperatura de 280°C, nesta temperatura é iniciada a combustão espontânea da madeira assim o tratamento térmico é eficiente, pois este degrada a hemicelulose assim diminuindo a interação da madeira com água (BRITO et al., 2006).

Outra vantagem da modificação superficial de peças de madeira pela ação do calor tem forte apelo técnico, econômico e ambiental, já que esta técnica de termorreificação além de exigir baixo investimento tecnológico e de mão de obra, pode ser realizada uma única vez e ainda pode eliminar a aplicação de produtos químicos como vernizes e tintas que demandam aplicações anuais, tornando assim um processo moroso e mais caro.

O tratamento térmico que visa além do aumento da durabilidade a melhoraria na aparência por meio da alteração de sua cor. Segundo estes autores, madeiras submetidas a este processo adquirem colorações similares as madeiras tropicais, que apresentam maior valor de mercado. Destacam-se ainda a melhoria na estabilidade dimensional devido à baixa higroscopicidade, e conseqüentemente, a maior resistência aos fungos xilófagos que necessitam de umidade para se desenvolverem (MOURA et al., 2012)

Neste sentido o tratamento térmico surge como alternativa para melhorar a utilização que é dada para madeiras problemáticas do ponto de vista tecnológico, ou ainda como é o caso deste estudo de ser trabalhado com madeira de média densidade quem sabe ser destinada para o uso de fabricação de pisos maciços sendo que para este é importante que haja uma boa característica tecnológica e ainda um bom acabamento da madeira, como é o caso da melhora do aspecto físico do material que tal tratamento proporciona. Deste modo, o presente trabalho tem como objetivo avaliar o efeito da termorreificação na estabilidade dimensional da madeira de *Hymenolobium petraeum* Ducke (Angelim Pedra).

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Foram obtidas junto ao comércio local peças de madeira com dimensões de (25 cm x 9,0 cm x 1,7 cm), tendo como matéria-prima a espécie *Hymenolobium petraeum* Ducke (Angelim-Pedra). Estas foram divididas de forma aleatória em 5 grupos, sendo que cada um destes foi composto por 10 repetições, onde quatro grupos foram submetidos aos tratamentos térmicos em estufa de circulação de ar forçado, utilizando diferentes temperaturas e tempo. Após os tratamentos as peças foram redimensionadas de acordo com a necessidade de cada ensaio que as mesmas foram submetidas.

Para compor os diferentes tratamentos, as amostras foram selecionadas aleatoriamente em cinco grupos, com dez repetições para composição dos diferentes tratamentos térmicos. As amostras foram levadas para a estufa de circulação de ar forçada, onde foram utilizadas temperaturas de 180°C e 200°C, com os tempos dos tratamentos variaram de duas a quatro horas, com objetivo de se comparar o efeito desses tratamentos sobre as peças de madeira, considerando ainda, as amostras testemunhas.

Para avaliação das amostras tratadas e as não tratadas (testemunhas), foram feitos ensaios físicos (massa específica; estabilidade dimensional e fator anisotrópico), adotando as recomendações da Norma Panamericana COPANT. Após o tratamento as amostras foram redimensionadas de acordo a necessidade e adequações de cada ensaio.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados obtidos de massa específica da madeira de *Hymenolobium petraeum* variaram entre 0,69 e 0,71 g/cm³ antes da termorreificação, e de 0,67 e 0,70 g/cm³ após o