

TRATAMENTO TÉRMICO APLICADO A MADEIRA DE SABIÁ (*Mimosa caesalpiniaefolia*)

¹**Dayane Targino de Medeiros** (dayanemedeiost@gmail.com), ¹**Daniel Tavares de Farias** (daniel.bky@gmail.com), ¹**Rafael Rodolfo de Melo** (rafael.melo@ufersa.edu.br)

¹**Universidade Federal Rural do Semi-Árido**
Departamento de ciências agronômicas e florestais

RESUMO: O trabalho teve como objetivo analisar o efeito da termorretificação aplicada à madeira de sabiá (*Mimosa caesalpiniaefolia*) submetida a dois métodos de aquecimento. Foram confeccionados corpos de prova com dimensões de 49 x 19 x 28 mm e postos em estufa e combinação de autoclave e estufa, sendo mensurados e pesados antes e após o aquecimento. A temperatura se mostrou eficiente em ambos os tratamentos submetidos à madeira, aumentando a estabilidade dimensional em todas as variáveis estudadas.

Palavras-chave: termorretificação, estabilidade, madeira

1. INTRODUÇÃO

A madeira é um material empregado em diversos ambientes pelo homem, seja na construção civil, fabricação de papel, setor moveleiro, produção energética ou até mesmo na indústria farmacêutica e para diversos outros fins. Com isso, torna-se essencial a busca de técnicas de melhoria da madeira (BILESKEY, 2015).

Vários métodos são utilizados para o aperfeiçoamento da qualidade da madeira, dentre eles temos a termorretificação, também conhecido como tratamento térmico. Nesse processo a madeira é submetida a altas temperaturas objetivando dentre outros aspectos a melhoria de sua estabilidade. Conforme o aumento da temperatura o tratamento térmico modifica propriedades físicas e mecânicas da madeira, além dos constituintes químicos como celulose, lignina e hemiceluloses (DELUCIS, 2014).

As vantagens do tratamento térmico nas propriedades tecnológicas da madeira são o aumento da estabilidade dimensional, redução da higroscopicidade e resistência a ataques fúngicos. No entanto, o calor não é o único fator responsável pelas modificações sofrida pela madeira, podendo haver influência de fatores adicionais como a duração do tratamento, velocidade de aquecimento e a pressão (BOAS 2011). A madeira termorretificada pode ser utilizada como isolante acústico, na produção de instrumentos musicais, revestimentos e outras aplicabilidades (BRITO 2006).

Nesse sentido, o trabalho teve como objetivo avaliar o efeito do tratamento térmico aplicado à madeira de Sabiá (*Mimosa caesalpiniaefolia*) submetida a dois métodos de aquecimento, sendo eles, estufa e autoclave mais estufa, além da análise do fator anisotrópico.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização do trabalho utilizou-se amostras da madeira de sabiá (*Mimosa caesalpiniaefolia*), provenientes de serraria do Mato Grosso, onde se usou 30 corpos de prova com dimensões de aproximadamente 49 x 19 x 28 mm. As amostras foram mensuradas com paquímetro digital e pesadas em balança analítica com teor de umidade em equilíbrio (12%). Após esta etapa, 10 das amostras foram submetidas ao primeiro tratamento que diz respeito ao aquecimento em combinação entre autoclave e estufa, permanecendo as amostras na autoclave durante 2 horas com temperatura a 120°C, em seguida, as madeiras foram postas em estufa por 3 horas a temperatura de 100°C, simultaneamente com mais 10 corpos de prova (amostras controle) para a realização do segundo tratamento que se trata de aquecimento em apenas estufa, posteriormente foram aferidos. Para obter o valor anisotrópico 10 corpos de prova foram imersos em água até atingirem volume constante, e finalmente foram pesados e mesurados. Os valores obtidos foram analisados pela análise de variância (Anova) e pelo teste de Tukey com significância de 5% de probabilidade de erro.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A massa específica referente aos dois tratamentos térmicos aplicados na madeira de sabiá (*Mimosa caesalpiniaefolia*) se apresenta na Figura 1. Percebe-se que não houve diferença estatística entre os dois métodos de aquecimento, tanto no tratamento de combinação entre estufa e autoclave quanto no tratamento utilizando apenas estufa.

A massa específica aparente da madeira de sabiá no teor de umidade em equilíbrio (sem tratamento) foi de 0,64 g/cm³ sendo inferior ao valor encontrado por Carvalho (2007) de 0,86 a 1,10 g/cm³, essa diferença se dar pelas condições ambientais, tratos silviculturais, diferença entre lenho juvenil e adulto, além da idade e constituição genética. Após o aquecimento a madeira apresentou massa de 0,60 g/cm³ em ambos os tratamentos, tendo uma redução de 6,25%.

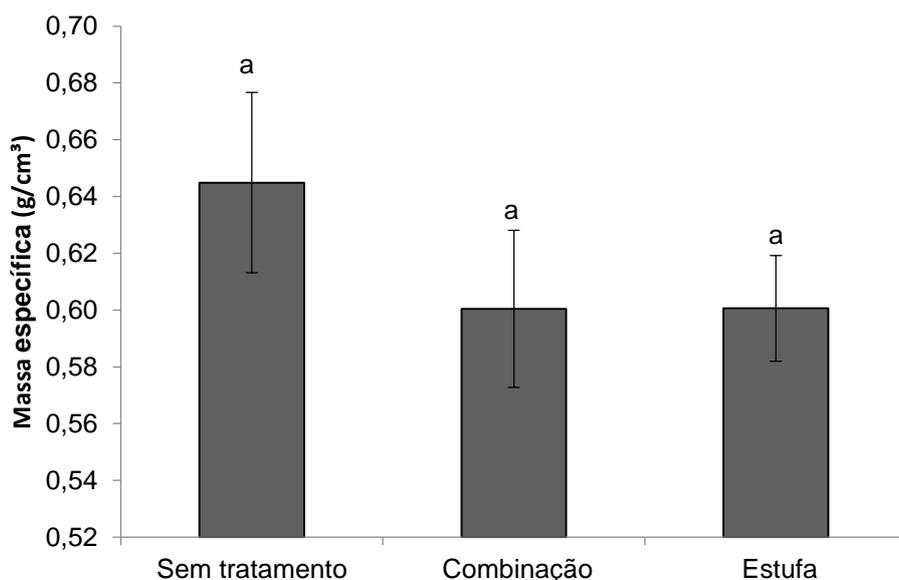


Figure 1 - Massa específica referente aos tratamentos térmicos empregado na madeira de sabiá.

Os valores referentes à perda de massa da madeira de sabiá (*Mimosa caesalpiniaefolia*) se apresentam na Figura 2, onde se observa um decréscimo de 7,4% em relação à madeira sem tratamento de termorretificação.

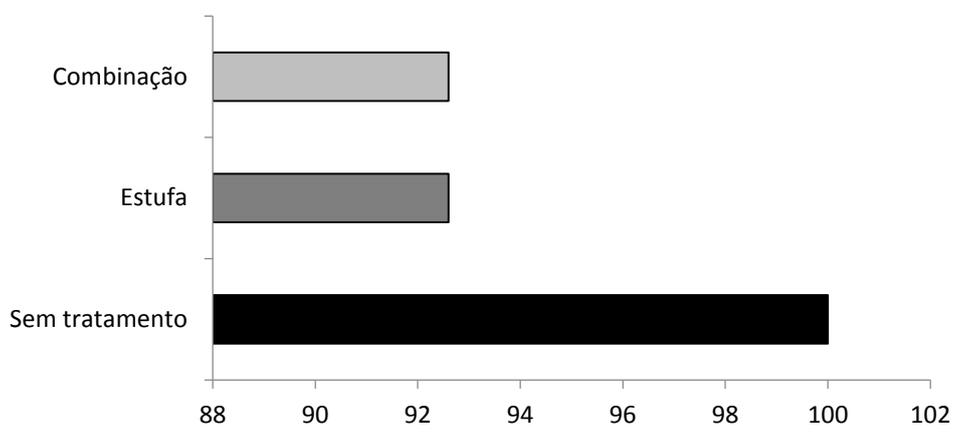


Figura 2 - Perda de massa referente aos dois tratamentos térmicos aplicados na madeira.

Na Figura 3 constam as médias de contração longitudinal (CL), radial (CR), tangencial (CT), volumétrica (CV) e o fator anisotrópico da madeira *Mimosa caesalpiniaefolia* obtidas nos dois tratamentos térmicos.

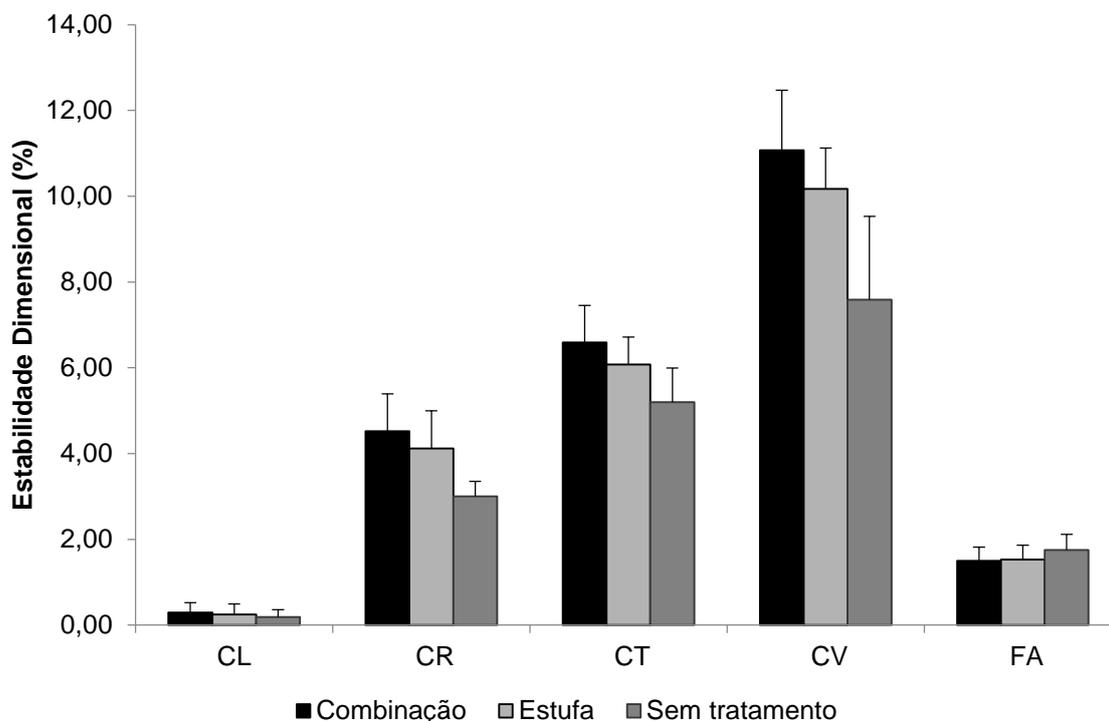


Figura 3 – Valores de Contração Longitudinal (CL), Contração Radial (CR), Contração Tangencial (CT), Contração Volumétrica (CV) e Fator Anisotrópico (FA) da madeira de sabiá.

Os valores analisados na Figura 3 para a madeira de sabiá (*Mimosa caesalpiniaefolia*) mostram que os dois métodos de aquecimento não proporcionaram uma

restrição da contração longitudinal das peças amostradas em relação às madeiras sem tratamento. No aquecimento em estufa a variação dimensional foi praticamente à mesma que o tratamento em combinação autoclave e estufa, não havendo diferença estatística.

Quanto à contração radial (CR) verifica-se que as duas técnicas térmicas aplicadas continuam diminuindo a estabilidade dimensional da madeira de sabiá. O mesmo se observa na contração tangencial (CT) e na contração volumétrica (CV). No que diz respeito ao fator anisotrópico se observa que ambos os tratamentos proporcionaram uma redução desta variável, refletindo uma maior estabilidade dimensional entre o plano tangencial e radial.

4. CONCLUSÕES

Com base nos resultados do exposto trabalho a madeira de sabiá (*Mimosa caesalpiniaefolia*) teve redução da massa específica nos dois métodos de aquecimento e uma perda de massa de 7,4%. Os dois tratamentos térmicos não foram eficientes para estabilidade dimensional da madeira nos três planos de corte, sendo eles, longitudinal, radial e tangencial. Já o fator anisotrópico foi reduzido em ambos os procedimentos, não havendo diferença estatística nas variáveis estudadas.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BILESKY, Luciano Rossi. Avaliação dos aspectos de processo no torneamento de madeiras tratadas termicamente. 2015.

BOAS, M. A. **Efeito do tratamento térmico da madeira para produção de briquetes.** 2011. 65 f. Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais), Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais.

BRITO, José Otávio et al. Densidade básica e retratibilidade da madeira de *Eucalyptus grandis*, submetida a diferentes temperaturas de termorretificação. **Cerne**, v. 12, n. 2, 2006.

CARVALHO, P. E. R. Sabiá-*Mimosa caesalpiniaefolia*. **Embrapa Florestas-Circular Técnica (INFOTECA-E)**, 2007.

DELUCIS, Rafael et al. Propriedades físicas da madeira termorretificada de quatro folhosas. **Floresta e Ambiente**, v. 21, n. 1, p. 99-107, 2014.