



COMBUSTIBILIDADE DE PAINÉIS AGLOMERADOS PRODUZIDOS COM A MADEIRA DE *Tabebuia roseoalba* (Ridl.) SANDWICH.

¹Tamires Galvão Tavares Pereira (tamires_florestal@hotmail.com), ¹Camila Laís Farrapo (camilafarrapo@hotmail.com), ¹Camila Soares Fonseca (e-mail) ¹Juliana Farinassi Mendes (julianafarinassi@hotmail.com), ¹Talitha Oliveira Rosa (rosa.talitha@gmail.com), ²Rafael Farinassi Mendes (rafael.mendes@deg.ufla.br)

¹Universidade Federal de Lavras

Departamento de Ciências Florestais / Engenharia de Biomateriais - Cx. P. 3037 – Cep: 37200-000 – Lavras – MG – Brasil

²Universidade Federal de Lavras

Departamento de Engenharia / Engenharia de Biomateriais - Cx. P. 3037 – Cep: 37200-000 – Lavras – MG – Brasil

RESUMO: O objetivo deste trabalho foi avaliar a estabilidade térmica de painéis aglomerados produzidos com diferentes porcentagens de *Tabebuia roseoalba* (Ridl.) em associação com a madeira de pinus. Os painéis produzidos foram do tipo MDP, com densidade nominal de 0,70 g/cm³, 11% de adesivo uréia-formaldeído para as faces e 7% para o miolo. O delineamento experimental constituiu-se de 6 tratamentos, sendo avaliadas as porcentagens de substituição de 0, 10, 20, 30, 40 e 50 % da madeira *Pinus oocarpa* pela madeira *Tabebuia roseoalba* no miolo dos painéis. A incorporação da madeira de ipê-branco em substituição a madeira de Pinus, no miolo do painel de MDP, proporcionou um aumento da estabilidade térmica dos painéis. O início de degradação dos painéis, de uma forma em geral, apresentaram tempo de aproximadamente 8 minutos com uma temperatura variando entre 438 a 409°C.

Palavras Chave: estabilidade térmica, painéis particulados, combustibilidade.

COMBUSTIBILITY OF PARTICLEBOARD PRODUCED WITH *Tabebuia roseoalba* (Ridl.) Sandwich WOOD

ABSTRACT: The objective of this study was to evaluate the thermal stability of the particleboard produced with different percentages of *Tabebuia roseoalba* (Ridl.) in association with pine wood. The panels were produced from the MDP type, with nominal density of 0.70 g / cm³, 11% of urea-formaldehyde adhesive to the faces and 7% for the core. The experiment consisted of 6 treatments and evaluated the replacement percentages of 0, 10, 20, 30, 40 and 50% of *Pinus oocarpa* wood by *Tabebuia roseoalba* wood in the core of the panels. The incorporation *Tabebuia roseoalba* wood in replacement of pine wood in the core of the MDP panel, provided an increase of the thermal stability of the panels. The panel showed degradation onset time of approximately 8 minutes at a temperature ranging from 438 to 409°C.

Keywords: thermal stability, particleboard, combustibility.

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos dois anos os painéis de madeira aglomerada têm apresentado aumento na produção, estima-se que entre 2010 a 2014 foram investidos cerca de US\$ 1,2 bilhões só nestas indústrias (ABIPA, 2015). Sendo que as principais espécies utilizadas para a fabricação de painéis aglomerados no mercado brasileiro são do gênero *Pinus* e *Eucalyptus*, provenientes de florestas plantadas.

Considerando a grande diversidade da flora brasileira, o conhecimento das espécies nativas para utilização em painéis ainda é bastante escassa. Tornando-se extremamente necessário buscar compreender o desempenho da maior quantidade de espécies, aumentando a disponibilidade de material para ser utilizado pela indústria.

Sendo assim, espécies não convencionais já estão sendo testadas em menor escala e avaliadas quanto a sua viabilidade para entrar no processo produtivo nesses painéis (TRIANOSKI, 2010; IWAKIRI et al, 2012). Mesmo que algumas espécies estudadas tenham mostrado bons resultados, a maioria delas provém de plantios experimentais ou pequenas áreas, não sendo suficientes para a demanda da indústria (TRIANOSKI, 2010). Sendo então necessária utilizar essas espécies em mistura com as já tradicionais no mercado.

Segundo Iwakiri et al (2010) a mistura de espécies distintas na composição do painel aglomerado é de fundamental importância no sentido de ampliar a oferta de matéria prima para as indústrias que requerem um grande volume de madeira. O autor também afirma que o uso de espécies com diferentes características físico-químicas podem ser utilizados na mistura homogênea das partículas para viabilizar o processo de colagem e formação do painel.

A espécie *Tabebuia roseoalba* (Ridl.) Sandwith, conhecida popularmente por ipê-branco é originária da Mata Atlântica e do Cerrado. Pertence a família Bignoniaceae, sendo uma espécie secundária e com madeira moderadamente pesada e de ótima durabilidade. A densidade básica do gênero fica em aproximadamente 840kg/m³ (IPT, 2015).

No Brasil, o ipê-branco é uma espécie de relevante importância econômica (GADOLPHI; BITTERN COURT JR, 2010) sendo largamente empregada na construção civil na fabricação de dormentes ferroviários, ponte, cruzetas, vigas, caibros, portas, janelas, forros e mobiliários (IPT, 2015).

Diferentemente do aço e do concreto, a madeira e/ou seus subprodutos são materiais combustíveis. Tal como os demais combustíveis sólidos, a madeira, em condições normais, não se queima diretamente, ela primeiro se decompõe em gases que, expostos ao calor, se convertem em chamas que, por sua vez, aquecem a madeira ainda não atingida e promove a liberação de mais gases inflamáveis, alimentando a combustão tal qual um círculo vicioso. Em temperaturas elevadas, a madeira e/ou subprodutos sofrem um processo de degradação em que todos seus componentes são profundamente modificados. Ocorrem fenômenos físicos como perda de umidade, liberação de gases voláteis inflamáveis, combustão do material lenhoso e combustão incandescente do carbono fixo. A temperatura exata para a decomposição térmica da madeira dependerá significativamente da espécie vegetal e da sua composição química e do tipo de corte da madeira (MANRIQUEZ, 2012).

Provavelmente, as diferenças químicas moleculares entre as madeiras (PAULA et al., 2011) poderão afetar, consideravelmente, o comportamento dos painéis durante a combustão e pirólise; visto que, esses processos termoquímicos podem ocorrer durante um incêndio residencial (PROTÁSIO et al., 2015). Nesse contexto, o objetivo deste trabalho foi avaliar a estabilidade térmica de painéis aglomerados produzidos com diferentes porcentagens de *Tabebuia roseoalba* (Ridl.) em associação com a madeira de pinus.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Coleta do Material