COMBUSTIBILIDADE DE PAINÉIS AGLOMERADOS PRODUZIDOS COM DIFERENTES PROPORÇÕES DE *Diperteryx alata Vogel*

[1]**Camila Soares Fonseca** (camilasfonseca8@hotmail.com),[1]**TamiresGalvão Tavares Pereira** (tamires_florestal@hotmail.com), [1]**Camila Laís Farrapo** (camilafarrapo@hotmail.com), [1]**Nayra Diniz Nogueira** (nayradinizn@yahoo.com.br), [2]**José Benedito Guimarães Júnior** (jbguimaraesjr@hotmail.com), [1]**Rafael Farinassi Mendes** (rafael.mendes@deg.ufla.br)

[1]Universidade Federal de Lavras

Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Biomateriais/Câmpus Universitário, Caixa Postal 3037, CEP 37200-000 Lavras/MG

[2]Universidade Federal de Goiás

Escola de Agronomia / Campus Cidade Universitária, BR 364, km 195, CEP 75801-615 Jataí/GO

RESUMO: A alta demanda de matéria prima para a indústria de painéis tem impulsionado os estudos de espécies alternativas às tradicionalmente utilizadas pinus e eucalipto. Os painéis aglomerados são utilizados principalmente no segmento moveleiro, o que torna importante a avaliação da sua combustibilidade, particularmente a fim de avaliar o comportamento do painel no caso de incêndio. Nesse contexto, esse trabalho teve como objetivo avaliar a estabilidade térmica e resistência ao fogo de painéis aglomerados produzidos com a Dipteryx alata Vogel. O delineamento experimental do trabalho foi composto por cinco percentagens de substituição de *Pinus oocarpa* pela madeira de Dipteryx alata Vogel (0, 5, 10 e 15%) e um tratamento testemunha apenas com madeira de pinus. Os painéis foram produzidos com densidade nominal de 0,70 g/cm³, 12% de adesivo nas faces e 8% de adesivo no miolo (uréia-formaldeído), relação face/miolo/face de 20/60/20 e ciclo de prensagem de pressão de 40 Kgf/cm², temperatura de 140 °C e tempo de 8 minutos. Para a realização do ensaio foi utilizado um aparato composto por uma balança e um termopar. As curvas foram plotadas utilizando-se o software ORIGIN. A análise das curvas de combustibilidade mostrou que os painéis, contendo 5% de Dipteryx alata Vogel, foram mais resistentes à combustão. No entanto, em geral, a estabilidade térmica reduziu à medida que foi aumentado o percentual de substituição de *Pinus oocarpa* pela madeira de *Dipteryx alata Vogel*.

Palavras Chave: painéis aglomerados,*Dipteryx alata* Vogel, *Pinus oocarpa*, combustibilidade.

COMBUSTIBILITY THE PARTTICLEBOARDS PRODUCED WITH DIFFERENT PROPORTIONS OF *Dipteryx alata Vogel*

ABSTRACT:The high demand for raw material for the panel industry has driven the study of alternatives to traditionally used species pine and eucalyptus. The agglomerates are mainly used panels in the furniture industry, which is important to the evaluation of its combustibility, particularly in order to assess the panel's behavior in case of fire. In this context, this study aimed to evaluate the thermal stability and fire resistance based panels produced with the Dipteryx alata Vogel. The experimental design of this study was composed of five Pinus replacement percentages oocarpa by wooden Dipteryx alata Vogel (0, 5, 10 and 15%) and a control treatment with pinewood. The panels were produced with nominal density of 0.70 g / cm³, 12% of adhesive on the faces and 8% patch in the core (urea-formaldehyde), compared face / core / face 20/60/20 and pressing cycle pressure of 40 kgf / cm², 140 ° C and time of 8 minutes. To conduct the assay was used an apparatus consisting of a scale and a thermocouple. The curves were plotted using the Origin Software. The analysis of the flammability curves showed that the panels containing 5% Dipteryx alata Vogel, were more resistant to combustion. However, in general, reduced thermal stability was increased as Pinus replacement percentage oocarpa the timber Dipteryx alata Vogel

Keywords: particleboard*, Dipteryx alata Vogel*, *Pinus oocarpa*, combustibility.

1. INTRODUÇÃO

Os painéis aglomerados são formados por partículas de madeira aglutinadas por meio de adesivo, com ação de calor e pressão. Segundo a Associação Brasileira da Indústria de Painéis de Madeira – ABIPA (2015) foi realizado um investimento da ordem de US$ 1,2 bilhões para o período de 2010/2014, fazendo com que a capacidade instalada brasileira das indústrias de painéis de madeira dê um salto de 9,1 milhões de metros cúbicos em 2010 para 10,9 milhões de metros cúbicos anuais em 2014.

Os aglomerados podem ser produzidos com qualquer material lignocelulósico que lhes proporcionem elevados valores de resistência mecânica e massa específica pré-estabelecida, já que a estrutura dos materiais lignocelulósicos é semelhante à da madeira (ROWELL et al., 2000). Como matéria-prima pode ser utilizado resíduos da exploração florestal, resíduos industriais de madeira, madeiras de qualidade inferior, etc (MATTOS; GONÇALVES; CHAGAS, 2008). A tecnologia utilizada fabricação desses painéis proporciona diversas vantagens, como, por exemplo, eliminação do fator anisotrópico da madeira sólida e propriedades físicas e mecânicas mais homogêneas (MALONEY, 1993).

Segundo Silva (2007) a primeira matéria-prima utilizada na fabricação de móveis foi a madeira maciça. A utilização desse material está cada vez menor, devido a redução da disponibilidade de madeiras de grandes dimensões. De acordo com esse mesmo autor, os painéis de madeira reconstituída têm se destacado como principal matéria-prima do setor moveleiro, possibilitando um melhor aproveitamento das madeiras.

As indústrias de painéis aglomerados e de fibras, no Brasil, utilizam para sua produção principalmente madeiras provenientes de florestas plantadas de pinus e eucalipto. As indústrias do setor de painéis reconstituídos de Madeira têm investido na implantação de novas unidades produtivas, além do aumento em novas áreas de plantios florestais, para garantir o suprimento de madeira. Em função da crescente demanda pela madeira na constituição de diversos tipos de chapas de madeira, associada com a necessidade de suprimento cada vez maior por esses tipos de produtos, é necessário aumentar a área plantada dessas espécies e encontrar opções alternativas de espécies de rápido crescimento que possam contribuir para suprir as necessidades da indústria (Iwakiri et al., 2012). De acordo com Trianoski (2010), algumas espécies não convencionais, que apresentam rápido crescimento, têm elevado potencial para a produção de painéis de madeira aglomerada.

A *Dipteryx alata Vogel* é uma leguminosa arbórea que pode ser encontrada no bioma cerrado e está entre as 110 espécies nativas que possuem um potencial econômico para a população da região (RIBEIRO et al., 2000). A madeira é de alta densidade, durável pode ser utilizada para diversos fins, tais como: sombreamento, forragem, madeira, alimentação humana, e reciclagem de nutrientes, pela decomposição da serrapilheira, sendo considerada uma frutífera do Cerrado promissora para cultivo com fins comerciais (SANO et al., 2006).

Os principais responsáveis pelo avanço tecnológico das indústrias de painéis aglomerados são os setores de construção civil e de mobiliário, devido a utilização deste como material-prima básica (ROWELL et al., 2000). Com base nessas aplicações, é importante a avaliação da sua combustibilidade, particularmente a fim de avaliar o comportamento do painel no caso de incêndio (SCATOLINO et al., 2013).

Diante deste contexto, o objetivo do trabalho foi avaliar o efeito da adição da madeira *Dipteryx alata Vogel* sobre a estabilidade térmica de painéis aglomerados.

2. MATERIAL E MÉTODOS

As árvores de *Pinus oocarpa*, com 28 anos de idade, foram obtidas no campus da Universidade Federal de Lavras (UFLA), na cidade de Lavras – Minas Gerais, com densidade média de 0,42 g/cm^3.