

AVALIAÇÃO DE ESPÉCIES DE RÁPIDO CRESCIMENTO PARA PRODUÇÃO DE PAINÉIS AGLOMERADOS

EVALUATION OF RAPID GROWTH SPECIES FOR PARTICLEBOARD PRODUCTION

Rafael Farinassi Mendes¹, José Benedito Guimarães Júnior², Lourival Marin Mendes³,
Stefânia Lima Oliveira⁴, Cecília de Souza Freire⁵

RESUMO - O objetivo do presente trabalho foi avaliar as propriedades físico-mecânicas de painéis aglomerados produzidos com as espécies *Pinus oocarpa*, *Cunninghamia lanceolata* e *Eucalyptus saligna*. Para cada uma das espécies foram produzidos cinco painéis, com densidade nominal de 0,65 g/cm³, 8% de adesivo uréia-formaldeído, 1% de parafina e ciclo de presagem de pressão de 40 kgf/cm², temperatura de 160°C e tempo de 8 minutos. A partir dos painéis produzidos, corpos-de-prova foram obtidos para a realização dos ensaios físicos (densidade aparente, absorção de água e inchamento em espessura) e mecânicos (Módulo de ruptura, Módulo de elasticidade e Ligação interna), conduzidos conforme as normas ASTM D 1037 (2006) e DIN 52362 (1982). As espécies *Pinus oocarpa* e *Cunninghamia lanceolata* apresentam-se com grande potencial para produção de painéis aglomerados. Enquanto que a espécie *Eucalyptus saligna*, da forma em que foi conduzido o trabalho, não pode ser utilizada para a produção de painéis aglomerados.

Palavras-chave: painéis aglomerados, propriedades físicas-mecânicas, *Pinus oocarpa*, *Cunninghamia lanceolata* e *Eucalyptus saligna*

ABSTRACT - The objective of this study was to evaluate the physical-mechanical properties of particleboard produced with the species *Pinus oocarpa*, *Cunninghamia lanceolata* and *Eucalyptus saligna*. For each species five panels were produced with nominal density of 0.65 g / cm³, 8% urea-formaldehyde adhesive, 1% of paraffin and pressing cycle of pressure of 40 kgf / cm², temperature of 160 °C and time of 8 minutes. From the panels produced, samples were obtained for the test physical (bulk density, water absorption and thickness swelling) and mechanical (rupture modulus, Elastic modulus and internal bond), conducted according to standards ASTM D 1037 (2006) and DIN 52362 (1982). The species *Pinus oocarpa* and *Cunninghamia lanceolata* present with great potential for production of particleboard. While the species *Eucalyptus saligna*, the form in which the work was conducted, cannot be used for particleboard production.

Keywords: particleboard, physical-mechanical properties, *Pinus oocarpa*, *Cunninghamia lanceolata* and *Eucalyptus saligna*

¹ Doutorando em Ciência e tecnologia da madeira/UFLA. rafaelarinassi@gmail.com;

² Professor do departamento de engenharia/UFPI. jbguiamaraesjr@hotmail.com;

³ Professor do departamento de engenharia florestal/UFLA. Lourival@dcf.ufla.br;

⁴ Mestranda em Ciência e tecnologia da madeira/UFLA. stefaniaoliveira@yahoo.com.br;

⁵ Graduanda em engenharia florestal/UFLA. ceciliafreira540@hotmail.com;

INTRODUÇÃO

Atualmente, o setor de painéis de madeira tem apresentado grande crescimento no mundo e no Brasil, com a instalação de fábricas com equipamentos de última geração. Isto em função de fatores como a busca de alternativas à madeira maciça, modernização do parque fabril, com o surgimento de novos produtos como o OSB, MDF e aglomerado/MDP e o aumento da demanda dos setores de construção civil e de móveis, os quais são os principais consumidores de painéis de madeira.

De acordo com Mattos et al. (2008), as perspectivas são bastante positivas para o setor de painéis de madeira, de forma geral. Sendo que os segmentos de MDP e MDF são os que apresentam um cenário mais positivo. Em estudo realizado pelo mesmo autor, a produção brasileira de painéis aglomerados, no período 1995–2005, evoluiu de 866 mil m³ para 2098 mil m³, o que representa um crescimento médio anual de 9,3%, superior à taxa mundial de 4,2%. A produção de painéis aglomerados no Brasil representa quase 46% do total de produção de painéis de madeira, incluindo-se os painéis compensados.

Com o crescimento da indústria de painéis de madeira, aumenta também a demanda por matéria-prima, o que torna-se necessário não apenas o aumento de áreas de plantios com espécies atualmente utilizadas (*Pinus* e eucalipto), mas também a busca de opções de espécies de rápido crescimento que possam contribuir de forma quantitativa e qualitativa para suprir as necessidades das indústrias, bem como, contribuir para o desenvolvimento e geração de novos produtos.

De acordo com Trianoski (2010), sob o ponto de vista tecnológico, a utilização de matérias-primas alternativas pode contribuir para melhorar a qualidade e as propriedades dos painéis de madeira aglomerada, principalmente devido às diferentes características inerentes a espécie. Pode ainda, significar um incentivo a introdução destas espécies em grandes áreas de florestas plantadas, uma vez assegurada a qualidade e os requisitos do produto em questão.

Mediante o exposto, o objetivo do presente trabalho foi de avaliar as propriedades físico-mecânicas de painéis aglomerados produzidos com as espécies de rápido crescimento *Pinus oocarpa*, *Cunninghamia lanceolata* e *Eucalyptus saligna*.

MATERIAL E MÉTODOS

A madeira de *Pinus oocarpa* e a madeira de *Eucalyptus saligna* foram provenientes de plantios experimentais no campus da Universidade Federal de Lavras, enquanto que a madeira de *Cunninghamia lanceolata* foi obtida na cidade de Monte Verde, sul de Minas Gerais.

O delineamento experimental se constituiu de três tratamentos, sendo em cada um deles avaliado uma das espécies (*Pinus oocarpa*, *Eucalyptus saligna* e *Cunninghamia lanceolata*).

A madeira das diferentes espécies foi processada em um moinho martelo para a obtenção das partículas sliver, as quais antes da produção dos painéis foram secas a uma umidade de aproximadamente de 3%.

Para todos os tratamentos foram aplicados 8% do adesivo uréia-formaldeído e 1% de parafina, por meio da utilização de uma encoladeira do tipo tambor giratório. Após encoladas, as partículas foram depositadas em uma caixa formadora de colchão, com dimensões de 48 cm x 48 cm, para a realização da pré-prensagem, a qual ocorreu em uma prensa manual a 4 kgf/cm². Posteriormente o colchão foi levado para uma prensagem a quente, onde permaneceu por um período de 8 minutos, a uma temperatura de 160°C e pressão de 40 kgf/cm². Para cada tratamento foram produzidos cinco painéis com densidade nominal de 0,65 g/cm³.