

INFLUÊNCIA DA GRANULOMETRIA DAS PARTÍCULAS SOBRE AS PROPRIEDADES TECNOLÓGICAS DE PAINÉIS AGLOMERADOS PRODUZIDOS COM ESPÉCIES DE REFLORESTAMENTO

INFLUENCE OF PARTICLE SIZE ON THE TECHNOLOGICAL PROPERTIES OF PARTICLEBOARDS MADE WITH REFORESTATION SPECIES

Desirée Veridienne Borges da Costa FEDERIGHI¹; Lina BUFALINO²; Lourival Marin MENDES³; Raul de ABREU NETO¹; Marcelo Xisto RIBEIRO³

RESUMO - Este trabalho foi realizado com o objetivo de estudar a influência do uso de partículas de diferentes granulometrias na superfície do painel e diferentes espécies de reflorestamento sobre as propriedades físicas de aglomerados. Os tratamentos constituíram-se da variação quanto ao tipo de colchão, sendo produzidos painéis de uma camada com partículas maiores e painéis de três camadas, e quanto à espécie de madeira: *Pinus oocarpa* e *Eucalyptus grandis*. Foi adicionada parafina e uréia-formaldeído nas proporções de 1 e 8% (base peso seco das partículas) respectivamente. As variáveis do ciclo de prensagem foram: temperatura de 150°C, pressão de 1,47 MPa e tempo de 8 minutos. Os painéis foram prensados até a espessura nominal de 15 mm. Para cada tratamento foram produzidos três painéis com densidade pré-determinada de 0,7 g/cm³. Foi possível concluir que: com exceção dos painéis produzidos com *Eucalyptus grandis* com três camadas, todos os painéis apresentaram-se aptos para utilização em locais de alta umidade; de forma geral, os melhores resultados foram obtidos para painéis de *Eucalyptus grandis* de uma camada.

Palavras-chave: painéis aglomerados, propriedades físicas, granulometria.

ABSTRACT - This work aimed to study the influence of different particle sizes in the panel surface and different reforestation species on the physical properties of particleboards. The treatments were composed by variation in mat type, being produced one-layer particleboards with larger particles and three layer particleboards, and in species: *Pinus oocarpa* and *Eucalyptus grandis*. Paraffin and urea-formaldehyde were applied at 1 and 8% (based on particle mass) respectively. The pressing cycle variables were temperature of 150°C, pressure of 1,47 MPa and time of 8 minutes. The panels were pressed until nominal thickness of 15 mm. For each treatment, three panels with pre-determined density of 0,7 g/cm³. It was possible to conclude that panels made from *Eucalyptus grandis* with three layers presented themselves as adequate for utilization in high humidity places; in general, best results were found for panels made from *Eucalyptus grandis* and with one layer.

Keywords: particleboards, physical properties, particle size.

¹Engenheira Florestal, UFLA, desireefederighi@hotmail.com ; Graduando em Engenharia Florestal, UFLA, abreu.raul@hotmail.com;

²Doutorandos em Ciência e Tecnologia da Madeira, UFLA, linabufalino@yahoo.com.br;

³Professores do Departamento de Engenharia Florestal, UFLA, lourival@ufla.br; UFPI, marceloxisto@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Com o crescimento populacional e o aumento da utilização de florestas nativas, em pouco tempo os recursos florestais não serão suficientes para atender a crescente demanda. Nesse contexto, a produção de painéis aglomerados surge como uma nova alternativa na utilização da madeira, que se caracterizam por eliminar os efeitos de anisotropia da madeira, eliminação de fatores redutores da resistência da madeira como nós, inclinação da grã, lenho juvenil e adulto entre outros, menores exigência em termos de matéria prima e possibilidade de controle de processos de produção (MOSLEMI, 1974). O Brasil apresenta excelentes condições para a produção de painéis de madeira em função, principalmente, da experiência existente no cultivo de essências florestais de rápido crescimento, em larga escala. O fato de a madeira ser uma matéria-prima renovável, e também requerer um baixo consumo de energia para ser processada, apresenta-se como uma vantagem comparativa em relação a outros produtos de mesma aplicação (MENDES, 2001).

Atualmente, as florestas plantadas com pinus e eucalipto apresentam um papel crucial no fornecimento de madeira para diversas finalidades em diversos países tropicais e subtropicais do mundo. Neste sentido, a avaliação das propriedades tecnológicas da madeira é essencial para sua utilização tanto na indústria, como na construção civil e na confecção de móveis. O estudo das relações existentes entre variáveis de processamento como espécie de madeira e granulometria e as propriedades físicas de painéis aglomerados são essenciais para promover a melhoria desses produtos e aumentar sua competitividade.

Objetivou-se com esse trabalho avaliar a influência do uso de partículas de diferentes granulometrias na superfície do painel e diferentes espécies de reflorestamento sobre as propriedades físicas de painéis aglomerados.

MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização deste trabalho, foram utilizadas madeiras de *Eucalyptus grandis* (15 anos) e *Pinus oocarpa* (18 anos), procedentes do campus da Universidade Federal de Lavras, que apresentaram as seguintes densidades: 0,51 g/cm³ e 0,36 g/cm³, respectivamente.

Os painéis foram manufaturados na Unidade Experimental de Produção de Painéis de Madeira (UEPAM) da Universidade Federal de Lavras.

As madeiras de *Pinus oocarpa* e *Eucalyptus grandis* foram laminadas em torno laminador e as lâminas de pior qualidade foram selecionadas para processamento em moinho martelo para a geração de partículas do tipo “sliver” de dois tamanhos diferentes, sendo que as peneiras de aberturas 6,14 e 1,72 mm foram utilizadas respectivamente para produção de partículas maiores e menores.

O material foi seco a temperatura de $103 \pm 2^\circ\text{C}$ em uma estufa de circulação forçada de ar até atingir a umidade de 3% (base peso seco das partículas). O controle da umidade das partículas foi realizado por pesagens sucessivas do material até seu peso constante. Em todos os painéis, foi adicionada parafina na proporção de 1% (base peso seco das partículas), tendo sido aplicada juntamente com as resinas nas partículas de *Pinus oocarpa* e *Eucalyptus grandis* por meio de aspersão em um encolador do tipo tambor rotatório. O adesivo utilizado foi a uréia-formaldeído (teor de sólidos de 62%), com porcentagem de 8% (base peso seco das partículas) por painel.

As partículas foram levadas a uma caixa formadora de colchão com as dimensões de 480 mm X 480 mm para a realização da pré-prensagem, realizada em uma prensa manual, seguindo para uma prensagem automática a quente. As variáveis do ciclo de prensagem