

EFEITOS DA ADIÇÃO DE CASCA NA QUALIDADE DE PAINÉIS MDP DE *Eucalyptus* sp

EFFECTS OF ADDITION OF SHELLS AS THE PANELS MDP *Eucalyptus* sp

Déborah Nava SORATTO¹; Benedito Rocha VITAL²;
Solange Oliveira ARAÚJO³; Juliana Jerásio BIANCHE⁴; Flávia Alves PEREIRA⁴

RESUMO - Sob o ponto de vista tecnológico, diferentes materiais lignocelulósicos podem influenciar nas propriedades dos painéis, por outro lado, devido ao alto custo da matéria-prima, a adição de resíduos, pode trazer ganhos econômicos e ambientais. No entanto, fazem-se necessários estudos de máxima adição de resíduos sem que ocasione perda da qualidade dos painéis MDP - *Medium Density Particleboard*, onde a superfície não deve prejudicar o acabamento. O principal objetivo foi avaliar as propriedades de painéis produzidos com partículas de eucalipto em associação com partículas de cavacos com casca. Foram utilizadas cinco proporções (0, 6, 12, 18 e 24%) de partículas de cavaco com casca em associação com partículas de eucalipto, com dois teores de adesivo à base de uréia-formaldeído, 6% (miolo) e 10% (superfície). A densidade nominal estipulada foi 650 kg/m³, empregando pressão específica de 32 kgf/cm², a 180°C, por 8 minutos. As propriedades foram determinadas de acordo com os procedimentos da Norma NBR 14810 (2002). De acordo com os resultados não houve efeito da adição de partículas de cavaco com casca nas propriedades mecânicas e quanto às propriedades físicas verificou-se que até 12% a absorção superficial não foi alterada. De modo geral, todos os painéis absorveram mais água que o estabelecido pela norma. A adição de até 6% de partículas de cavaco com casca na composição do painel não ocasiona comprometimento da qualidade dos mesmos.

Palavras-chave: propriedades físicas, propriedades mecânicas, resíduos.

ABSTRACT - Under the technological point of view, different lignocellulosic materials can affect the properties of the panels, by another Conversely, due to high cost of raw material, the addition of residues, can bring economic and environmental gains. However, further studies are done adding the maximum residue that causes no loss of quality of MDP panels - *Medium Density Particleboard*, where the surface should not affect the finish. The main objective was to evaluate the properties of particle boards produced in association with eucalyptus wood chips with bark particles. Were used five proportions (0, 6, 12, 18, 24%) of particles chip with bark in association with particulates eucalyptus, with two levels of adhesive based on urea-formaldehyde, 6% (crumb) and 10% (surface). The nominal density stipulated was 650 kg/m³, employing specific pressure of 32 kgf/cm², at 180°C, for 8 minutes. The properties were determined according with the procedures of Norma NBR 14 810 (2002). According with the results no effects with the addition of particles chip with bark in the mechanical properties and how much to the physical properties it was found that up to 12% to superficial absorption was not altered. In general, all the panels absorb more water than established by the standard. The addition of up 6% particles chip with bark in the composition of the panel does not cause impairment of quality of same.

Keywords: physical properties, mechanical properties, waste.

¹ Mestranda em Ciência Florestal, UFV, deborahsoratto@gmail.com

² Professor do Departamento de Engenharia Florestal, UFV, bvital@ufv.br

³ Pós-doutoranda em Ciência Florestal, UFV, solangeoa@yahoo.com.br

⁴ Doutoranda em Ciência Florestal, UFV, jubianche@yahoo.com.br; flaviafloresta@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

Segundo a ABRAF (2010), em 2009 foram consumidos 162,6 milhões m³ de toras de florestas plantadas. Deste total, 68,4% referem-se ao consumo de eucalipto e 31,6% de pinus. O segmento de celulose e papel é o principal consumidor, absorvendo cerca de 37,3% das toras produzidas, a lenha industrial 25,7%, a indústria madeireira 18,8%; o setor siderúrgico, por sua vez, consumiu 11,9% (carvão vegetal); e o setor de painéis reconstituídos 5,8%.

O cavaco é a matéria-prima para as indústrias de painéis reconstituídos, seja o MDF – *Medium Density Fiberboard*, o MDP – *Medium Density Particleboard* e/ou o OSB – *Oriented Strand Board*. O cavaco e a casca das árvores têm ampla utilização na queima direta para atender diferentes processos de geração de energia.

Segundo a ABIMCI (2009), MDP são compostos de partículas de madeira ligadas entre si por resinas sintéticas, geralmente uréia-formaldeído. Sob ação de pressão e temperatura, a resina polimeriza, garantindo a coesão do conjunto. As partículas mais finas são depositadas na superfície, enquanto que aquelas de maiores dimensões são depositadas nas camadas internas. As espécies comumente utilizadas são o *Pinus* sp. e o *Eucalyptus* sp. e o adesivo mais utilizado é uréia-formaldeído pelo fato de que não há grandes preocupações com resistência à umidade, já que geralmente o MDP é de uso em interiores, como móveis.

As indústrias de painéis particulados de madeira têm apresentado uma evolução significativa em termos de produção e inovação tecnológica. A necessidade do melhor aproveitamento da matéria-prima, madeira, bem como o uso racional de recursos florestais tem incentivado as pesquisas pela busca de novas fontes de matéria-prima e desenvolvimento de novos produtos e processos produtivos.

Os processos de produção, a matéria-prima utilizada em várias formas e geometrias, bem como os aditivos, confere uma variação bastante ampla às propriedades do produto acabado (BRITO et al., 2004).

Em princípio, todo e qualquer material lignocelulósico pode ser utilizado como matéria-prima para a fabricação de painéis de partículas, havendo alternativas de outros materiais com potencialidade para serem associados à madeira, destacando-se o bagaço de cana, papiro, palha de cereais, talos de algodão, linho, bambu, papel, casca de coco, plásticos e resíduos de oleaginosas.

O preço da matéria-prima está cada vez mais competitivo, acarretando aumento significativo no custo de produção dos painéis, seria muito interessante aperfeiçoar a utilização de resíduos madeiráveis como fonte de matéria-prima para a produção de chapas de madeira aglomerada, sendo que com isso obtêm benefícios sociais, econômicos e empresariais, desde que não haja prejuízo na qualidade do produto final, já que as variações entre espécies, tipos de madeira, como também composição química da mesma produzem diferentes efeitos nos painéis particulados.

Diante do exposto, o principal objetivo deste trabalho foi avaliar as propriedades do MDP fabricado com partículas com e sem casca de *Eucalyptus* sp., com intuito de se determinar a influência das proporções de partículas de cavaco com casca em associação com partículas de madeira comum.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado no Laboratório de Painéis e Energia da Madeira da Universidade Federal de Viçosa, MG. As partículas utilizadas para a produção dos painéis denominadas de “cavaco com casca” foram provenientes da empresa Satipel- RS, sendo a composição de casca e madeira de *Eucalyptus* sp. O material foi peneirado e o comprimento