



ABSORÇÃO DE SUPERFÍCIE DE PAINÉIS MDP TRATADOS TERMICAMENTE

¹Ticyane Pereira Freire (ticyane-pf@hotmail.com), ²Rafael Farinassi Mendes (rafaelfarinassi@gmail.com), ²Stefânia Lima Oliveira (stefaniaoliveira@yahoo.com.br),
²Lourival Marin Mendes (lourival@dcf.ufla.br), ³José Benedito Guimarães Junior (jbguiamaraesjr@hotmail.com)

¹Centro Universitário de Lavras - UNILAVRAS

Departamento de Engenharia Civil, R. Padre José Poggel, 506, Centenário, CEP 37200-000, Lavras – MG
Graduanda em Engenharia Civil

²Universidade Federal de Lavras – UFLA

Departamento de Ciências Florestais, Campus Universitário C.P 3037, CEP 37200-000, Lavras – MG

^aDoutorandos em Ciência em Engenharia da Madeira ^bProfessor

²Universidade Federal de Goiás – UFG

Departamento de Ciências Florestais, BR364, KM192, nº3800, Jataí – GO, CEP 75801-615, Lavras – MG
Professor

RESUMO: O setor de painéis de madeira apresenta significativa expansão em sua produção. A principal limitação dos painéis em geral é sua baixa estabilidade dimensional, pois em contato com a umidade apresenta um significativo inchamento em espessura. Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do tratamento térmico sobre a propriedade absorção de superfície de painéis MDP. Foram utilizados painéis comerciais produzidos com eucalipto, pinus e bagaço de cana. O delineamento experimental se constituiu, para cada um dos tipos de painel, da avaliação do tratamento térmico aplicado em duas temperaturas (200 °C e 260 °C) e dois tempos (5 e 10 minutos), além de um tratamento testemunha (sem tratamento térmico). A avaliação da absorção de superfície se deu mediante a utilização da norma EN 382-1 (1993). O tratamento térmico dos painéis não se mostrou um método eficaz para melhora da propriedade física absorção de superfície dos painéis MDP de eucalipto, pinus e bagaço de cana. Os painéis tratados termicamente de eucalipto e de bagaço de cana não apresentaram diferença estatística quando comparados com o tratamento testemunha. Apenas os painéis de pinus tratados termicamente na temperatura de 200 °C e tempo de 5 minutos não obteve diferença estatística comparado à testemunha. Os demais painéis tratados termicamente apresentaram maior absorção superficial.

Palavras Chave: tratamento térmico, MDP, estabilidade dimensional.

SURFACE ABSORPTION OF MDP PANELS HEAT-TREATED

ABSTRACT: The wood panel industry presents significant expansion in its production. The main limitation of the panels is a low dimensional stability, because in contact with moisture has a significant thickness swelling. In this context, the aim of this study was to evaluate the effect of thermal treatment on the surface absorption of MDP panels. Commercial panels made with eucalyptus, pine and bagasse were used. The experimental design consisted, for each type of panel, evaluation of the thermal treatment applied at two temperatures (200°C and 260°C) and two times (5 and 10 minutes) plus a control (no treatment thermal). This evaluation of the surface absorption occurred with the use of EN 382-1 (1993) standard. The heat treatment of the eucalyptus, pine and bagasse panels was not an effective method to improve the physical property of the surface absorption of MDP. The panels heat treated of eucalyptus and sugarcane bagasse showed no statistical difference when compared with the control treatment. Only the pine panels heat treated in 200 °C and a 5 min did not showed statistical difference compared to control. The remaining panels heat-treated showed higher surface absorption.

Keywords: Thermal treatment, MDP, Dimensional stability.

1. INTRODUÇÃO

A produção de painéis de madeira possui uma tendência crescente devido a fatores como à escassez de madeira de grandes diâmetros e ao acelerado desenvolvimento tecnológico quanto à produção de painéis, além da forte pressão ambiental e a aceitação do mercado quanto à substituição dos produtos advindos de madeira sólida por painéis de madeira reconstituída (VIEIRA et al., 2012).

A necessidade do melhor aproveitamento da matéria-prima, bem como o uso racional de recursos florestais tem incentivado as pesquisas pela busca de novas fontes de material e desenvolvimento de novos produtos e processos produtivos (SORATTO et al., 2013; MENDES et al., 2010).

Apesar da madeira ser a principal matéria-prima para produção de painéis aglomerados, diversos países têm buscado a sua substituição, pelo menos parcial, por resíduos agrícolas. Assim, atualmente, pesquisadores vêm mostrando a viabilidade do emprego de resíduos de diversas origens para a produção de aglomerados, pois, além de contribuir para o atendimento da demanda de painéis, gera materiais que preservam os recursos naturais e oferece um destino adequado aos resíduos (MENDES et al., 2009).

Diversos materiais lignocelulósicos podem ser utilizados como matéria-prima para a fabricação de painéis aglomerados. No entanto, o bagaço de cana é o que tem obtido maior destaque, devido principalmente à quantidade produzida, pois, de acordo com dados do IBGE (2010), no Brasil, a produção anual de bagaço de cana está em torno de 195 milhões de toneladas (MENDES et al., 2010) e também em função das boas propriedades físico-mecânicas dos painéis produzidos (MENDES et al., 2008, 2009, 2010, 2012).

No entanto, Mendes et al. (2008b) ao avaliarem painéis aglomerados comerciais de bagaço de cana produzidos na China observaram que esses painéis ainda apresenta maiores valores de absorção de água e inchamento em espessura que os painéis produzidos em escala industrial com a madeira de eucalipto e pinus. O que em alguns tipos de utilização pode vir a se tornar um problema, necessitando assim de alternativas viáveis para aumentar a gama de utilizações destes painéis.

Dentre as possíveis alternativas para melhorar a estabilidade dimensional dos painéis tem-se o tratamento térmico, a qual tem por objetivo degradar a hemicelulose, o componente mais higroscópico da parede celular, assim como liberar as tensões de compressão formadas durante a prensagem (DEL MENEZZI et al. 2004; MENDES et al, 2013a; MENDES et al, 2013b).

Com o intuito da inserção destes painéis ao processo produtivo de móveis, seu principal consumidor, o ensaio de absorção de superfície, que simula a derrubada de um líquido na superfície, avalia o desempenho destes painéis em seu uso diário (OLIVEIRA, 2013).

Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do tratamento térmico sobre a absorção de superfície dos painéis MDP de eucalipto, pinus e bagaço de cana.

1. MATERIAIS E MÉTODOS

1.1 Material

O material utilizado se constituiu de painéis MDP (*Medium Density Particleboard*), produzidos em escala comercial no Brasil, com a madeira de pinus e eucalipto; e de painéis MDP produzidos em escala comercial na China com bagaço de cana.

2.2 Tratamento térmico

O tratamento térmico foi realizado mediante a utilização de uma prensa automática, com controle de temperatura, tempo e pressão. Foram avaliados diferentes níveis de temperatura e de tempo de tratamento térmico, conforme demonstrado na Tab. 1.