



DUREZA JANKA EM PAINÉIS MDP ENVELHECIDOS

¹Ticyane Pereira Freire (ticyane-pf@hotmail.com), ^{2a}Rafael Farinassi Mendes (rafaelfarinassi@gamil.com), ^{2a}Stefânia Lima Oliveira (stefaniaoliveira@yahoo.com.br), ^{2b}Lourival Marin Mendes (lourival@dcf.ufla.br), ³José Benedito Guimarães Júnior (jbguiaraesjr@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 e Tecnologia da Madeira ^bProfessor

¹Universidade Federal de Goiás - UFG

Departamento de Ciências Florestais, BR364, km 192, nº3800, CEP 75801-615, Jataí - GO
Professor

RESUMO: De uma forma geral, os painéis MDP apresentam boa estabilidade dimensional, embora ainda tenha limitações em relação à resistência à umidade, sendo que essa condição ambiental promove o envelhecimento do painel e consequentemente a perda de qualidade do mesmo. Neste sentido, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do envelhecimento acelerado sobre a propriedade dureza janka de painéis MDP. Foram utilizados painéis comerciais produzidos com eucalipto, pinus e bagaço de cana. O delineamento experimental consistiu em dois tipos de tratamento, para cada um dos tipos de painel, sendo eles: T1) Painéis testemunha (sem envelhecimento); T2) Painéis que foram submetidos a cinco ciclos de envelhecimento. Em cada ciclo os corpos de prova foram imersos em água durante 10 minutos e em seguida foram acondicionados em estufa a 100°C por 20 minutos. A avaliação da dureza Janka se deu mediante a utilização da NBR 14810-3 (2002). Todos os tipos de painéis avaliados obtiveram diferença estatística entre os painéis envelhecidos e os painéis testemunhas. Sendo observada a menor diminuição dos valores médios para os painéis de bagaço de cana.

Palavras Chave: envelhecimento acelerado, MDP, estabilidade dimensional

JANKA HARDNESS IN MDP PANELS AGED

ABSTRACT: In general, the MDP have good dimensional stability, although it has limitations in moisture resistance, and environmental condition that promotes aging of the panel and consequently a loss of quality. The objective of this study was to evaluate the effect of accelerated aging on the Janka hardness in MDP property. Commercial panels made with eucalyptus, pine and sugar cane bagasse were used. The experimental design consisted of two types of treatment for each type of panel, as follows: T1) Panels control (without aging), T2) panels that were submitted to five cycles of aging. In each cycle, the specimens were immersed in water for 10 minutes and then were placed in an oven at 100 ° C for 20 minutes. This evaluation of the Janka hardness was given by NBR 14810-3 (2002) standard. All types of panels evaluated obtain statistical difference between the witness panels and the panels aged. The less reduction of the mean values was for the panels of sugar cane bagasse.

Keywords: accelerated aging, MDP, dimensional stability

1. INTRODUÇÃO

O painel MDP (Medium Density Particleboard) é o resultado da evolução da tecnologia de prensas contínuas e pertence a uma nova geração de painéis de partículas de média densidade. Estes painéis apresentam sua constituição com partículas menores nas faces e maiores no miolo, e são produzidos geralmente com a madeira de *Pinus* e *Eucalyptus* (ABIPA, 2010; MENDES et al., 2013).

A madeira, por ser um recurso natural renovável, de versátil utilização e baixo consumo energético em sua produção, torna-se um material cada vez mais requisitado (LILGE, 2009). Sendo assim, o mercado de painéis de madeira atualmente busca outros tipos de matéria-prima renováveis, na tentativa de melhorar as propriedades dos painéis e ao mesmo tempo visando atender sua demanda crescente por matéria-prima.

O aproveitamento dos resíduos gerados pela agroindústria brasileira mostra-se como alternativa para atender tal demanda do setor de painéis aglomerados, apresentando-se com vários tipos de resíduos lignocelulósicos com potencialidades para aproveitamento (MENDES et al., 2009; CARASCHI et al., 2009). O bagaço de cana é o resíduo que apresentara maior destaque nas pesquisas para substituição da madeira na constituição dos painéis, especialmente no Brasil, líder mundial em produção de cana de açúcar (BARROS FILHO, 2009; MENDES et al., 2010; MENDES et al., 2012a; MENDES et al., 2012b).

Em questão da produção de painéis aglomerados, tal resíduo além de sofrer uma agregação de valor, poderá atender à crescente demanda da indústria de painéis de madeira, além de possibilitar sua expansão, diminuir a utilização de madeira e consequentemente a pressão sobre as florestas, e ainda reduzir os custos de produção dos painéis, tornando-os ainda mais competitivos no cenário econômico (MENDES et al., 2009; WIDYORINI et al., 2005; BARROS FILHO et al., 2011).

No entanto, Oliveira (2013) e Oliveira et al. (2013) destaca que a utilização de novas matérias-primas para produção de painéis necessita da realização de ensaios específicos. Nesses casos, os painéis são submetidos a experiências que simulem esforços extremos em condições reais, possibilitando o conhecimento das propriedades do material, que poderá torná-lo adequado ou não ao uso.

Um método de avaliação da qualidade destes painéis são os ensaios de envelhecimento acelerado, que visam simular em um curto período de tempo uma ou mais condições ambientais extremas que podem ser esperadas para o uso real do material (BARRERO et al. 2012). Este ensaio visa verificar a durabilidade destes painéis, quantificando sua perda de resistência se submetidos a condições não adequadas e condizentes ao seu uso (OLIVEIRA, 2013).

Dentre as propriedades avaliadas em painéis aglomerados está a dureza do material, que é definida como a resistência oferecida à penetração de outro corpo. Trata-se de uma característica importante em termos de trabalhabilidade, e na sua utilização para determinados fins. No caso dos painéis de madeira, pode estar associado a suporte de cargas.

A dureza Janka é a mais utilizada para avaliação da madeira e compósitos de madeira, sendo a resistência que o painel oferece ao esforço exercido para a penetração da metade de uma esfera de 11,3 mm de diâmetro (NBR 14810, 2006).

Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do envelhecimento acelerado dos painéis MDP de eucalipto, pinus e bagaço de cana sobre a propriedade mecânica dureza Janka.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 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 comerciais produzidos na China com bagaço de cana.