



AValiação DA ESTABILIDADE DIMENSIONAL DE PAINÉIS OSB REVESTIDOS COM SACOLAS PLÁSTICAS

EBRA14-PEM-047

¹**Amana Sampaio Crawford Fernandes** (amanacrawford@yahoo.com.br), ^{2a}**Stefânia Lima Oliveira** (stefaniaoliveira@yahoo.com.br), ^{2a}**Rafael Farinassi Mendes** (rafaelfarinassi@gmail.com), ^{2b}**Lourival Marin Mendes** (lourival@dcf.ufla.br), ^{2c}**Camila Lais Farrapo** (camilafarrapo@hotmail.com)

¹**Universidade Federal de Lavras – UFLA**

Departamento de Ciências Florestais, Campus Universitário C. P. 3037, CEP 37200-000 Lavras, MG
Graduanda em Engenharia Florestal

²**Universidade 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

RESUMO: Os painéis OSB são utilizados em aplicações estruturais, tais como paredes, forros, pisos, componentes de vigas, embalagens, etc. A principal limitação do OSB está em sua baixa estabilidade dimensional, já que em contato com a água apresenta maior inchamento em espessura e maior expansão linear. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a estabilidade dimensional de painéis OSB revestidos com sacolas plásticas. O plano experimental consistiu de dois tratamentos: T1) Tratamento testemunha (sem revestimento); T2) Tratamento revestido com sacolas plásticas nas faces. Os procedimentos de ensaio para absorção de água após duas e vinte e quatro horas de imersão (AA2h e AA24h), inchamento em espessura após duas e vinte e quatro horas de imersão (IE2h e IE24h) e densidade aparente seguiram a metodologia da norma ASTM D1037 (2006). O recobrimento das faces foi realizado em uma prensa à quente, com temperatura de 210 °C, pressão de 0,6 Kgf/cm² e tempo de cinco minutos. Mediante os resultados obtidos, conclui-se que o recobrimento com sacolas plásticas promoveu efeito negativo sobre as propriedades IE2h e IE24h, em função de uma maior compactação do painel e posterior liberação das tensões de prensagem.

Palavras Chave: Estabilidade dimensional, painéis, recobrimento.

DIMENSIONAL STABILITY EVALUATION OF OSB PANELS COATED WITH PLASTIC BAGS

ABSTRACT: The OSB panels are used in structural applications such as walls, ceilings, floors, beams of components, packaging, etc. The main limitation of OSB is its low dimensional stability, since in contact with water has higher thickness swelling and linear expansion. The aim of this study was to evaluate the dimensional stability of OSB panels coated with plastic bags. The experimental design consisted of two treatments: T1) treatment control (uncoated), T2) treatment coated with plastic bags on their faces. The test for water absorption after two and twenty-four hours immersion (AA2h and AA24h), thickness swelling after two and twenty-four hours immersion (IE2h and IE24h) and bulk density followed the methodology of ASTM D1037 (2006). The covering of faces was carried in a press to hot, with a temperature of 210 °C, pressure of 0.6 kgf/cm² and time of four minutes. From the results obtained, it follows that the covering with plastic bags had a negative effect on the IE2h and IE24h properties, due to greater compression of the panel and subsequent release of tensions pressing.

Keywords: Dimensional stability, panels, coating.

1. INTRODUÇÃO

O Oriented Strand Board (OSB) está no mercado mundial desde o início da década de 80, e é considerado como uma segunda geração dos painéis Waferboard. Os painéis OSB são produzidos a partir de partículas do tipo strand (fina e longa), sendo que a camada interna pode estar disposta aleatoriamente ou perpendicular às camadas externas (MENDES et al., 2000; MENDES et al., 2003). No Brasil, a produção do OSB em escala industrial é relativamente recente e teve início no ano de 2002 (BORTOLETTO JÚNIOR e GARCIA, 2004).

A principal limitação do OSB está em sua baixa estabilidade dimensional em comparação ao compensado, já que o OSB em contato com a umidade apresenta maior inchamento em espessura e expande linearmente muito mais (MENDES, 2011).

Tal fato acabou impulsionando a realização de alguns estudos no intuito de melhorar a estabilidade dimensional dos painéis de madeira, sendo estes relacionados a modificação das variáveis de produção, como o aumento do teor de adesivo (MALONEY, 1993; IWAKIRI et al., 2000; MENDES, 2001) o qual tem a função de recobrimento dos sítios higroscópicos e também de manter de forma mais acentuada as tensões de compressão dos painéis retidas, quando estes são expostos a umidade. Outra variável também estudada é em questão da aplicação de repelentes de água, com destaque para a parafina (MENDES, 2001; IWAKIRI et al., 2003; GUIMARÃES JUNIOR et al., 2008), a qual tem como função a hidrorrepelência de água nos sítios higroscópicos.

Outras pesquisas também foram avaliadas, como a realização de tratamento térmico (DEL MENEZZI, 2004; DEL MENEZZI e TOMASELLI, 2006; OKINO et al., 2007; LARA SANTOS et al., 2009; MENDES, 2011; MENDES et al., 2013a; MENDES et al., 2013b), recobrimento dos painéis com produtos repelentes (BALEEIRO et al., 2012) e a inserção de resíduos plásticos no interior dos painéis (SANTOS et al., 2011) e na superfície (FARRAPO et al., 2013).

Farrapo et al., (2013) ao avaliarem o efeito da utilização de sacolas plásticas para recobrimento de painéis MDP de bagaço de cana obtiveram melhoras significativas apenas das propriedades absorção de água após duas e vinte e quatro horas de imersão.

Fabro et al. (2007), considera o plástico um dos principais problemas ambientais. Segundo os mesmos autores, a estimativa é que 80% das sacolas plásticas sejam destinadas aos aterros sanitários.

No Brasil aproximadamente 9,7% de todo o lixo é composto por saquinhos plásticos, além disso, a produção do plástico é ambientalmente nociva. Para produzir uma tonelada de plástico são necessários 1.140 kw/hora (esta energia daria para manter aproximadamente 7600 residências iluminadas com lâmpadas econômicas por 1 hora), sem contar a água utilizada no processo e os dejetos resultantes (DAN SCHNEIRDER, 2013; ZIEGLER, 2013).

A demora na deterioração deste material é, sem dúvida, um grande problema ambiental, mas a principal questão está no processo de fabricação destas sacolas. Feitas de polietileno (oriundo do petróleo e do etileno) sua produção é altamente poluente ao meio ambiente.

O uso de plástico em mistura com a madeira na produção dos compósitos madeira-plástico está crescendo rapidamente. Isso se deve às vantagens desse produto em relação à madeira, como não rachar, não empenar e exigir pouca ou nenhuma manutenção (BRANDT e FRIDLEY, 2003), além de promover aumento da estabilidade dimensional do produto e proteção contra micro-organismos.

A inclusão de resíduos plásticos no revestimento dos painéis OSB é uma alternativa na tentativa de melhorar as propriedades físicas, como absorção de água e inchamento em espessura do painel. A utilização de resíduos plásticos também tem como vantagem a redução do impacto ao meio ambiente quanto ao descarte desse material. Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da utilização de sacolas plásticas, no recobrimento de painéis OSB, sobre sua estabilidade dimensional.