

INFLUÊNCIA DAS DIMENSÕES DOS CORPOS DE PROVA NAS PROPRIEDADES FÍSICAS DE PAINÉIS OSB

Rafael Farinassi Mendes (rafaelmendes@usp.br) - ESALQ-USP; **Geraldo Bortoletto Júnior** (gbortoll@esalq.usp.br) - ESALQ-USP; **Isabela Najm Barbeiro** (isabela.barbeiro@usp.br) - ESALQ-USP; **Alex Canale** (acanale@esalq.usp.br) - ESALQ-USP

RESUMO: O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito das dimensões dos corpos de prova nas propriedades de inchamento em espessura e absorção de água após duas e vinte quatro horas de imersão. Para tal, foi utilizado um painel OSB produzido em escala industrial com o adesivo uréia-formaldeído. O delineamento experimental se constituiu de três tratamentos, sendo o tratamento 1 com corpos de prova com dimensões de 152 x 152 mm, de acordo com a norma ASTM – 1037 (2006); o tratamento 2 com dimensões de 50 x 50 mm; e o tratamento 3 com dimensões de 25 x 25 mm, de acordo com a norma NBR 14810-3 (2002). Mediante os resultados conclui-se que não houve diferença estatística significativa entre os tratamentos para as propriedades Inchamento em espessura após duas e vinte e quatro horas de imersão e também para absorção de água após vinte e quatro horas. Já para a propriedade Absorção de água após duas horas de imersão, houve diferença estatística.

Palavras-chave: OSB, Dimensões dos corpos de prova, Inchamento em espessura e Absorção de água

INFLUENCE OF THE DIMENSIONS OF THE SAMPLES IN OSB PHYSICAL PROPERTIES

ABSTRACT: The objective of this study was to evaluate the dimensions of the samples in the properties of thickness swelling and water absorption after two and twenty four hours of immersion. For this, was used a panel OSB produced on industrial scale with 15 mm of thickness. The experiment consisted of three treatments, treatment 1 with the dimensions of the samples of 152 x 152 mm, in accordance with ASTM - 1037 (2006), treatment 2 with dimensions of 50 x 50 mm, and treatment 3 with dimensions of 25 x 25 mm, according to NBR 14810-3 (2002). From the results concluded that there was no statistically significant difference between treatments for the properties thickness swelling after two and twenty-four hours of immersion and also for water absorption after twenty-four hours. As for the water absorption property after two hours of immersion, there was a statistical difference.

Keywords: OSB, Dimensions of the samples, thickness swelling and water absorption

1. INTRODUÇÃO

Os painéis de madeira podem ser definidos como produtos compostos de elementos de madeira como lâminas, sarrafos, partículas e fibras, obtidos a partir da redução da madeira sólida e reconstituídos através de ligação adesiva (IWAKIRI, 2005).

A sua utilização permite, além de manter muitas das vantagens da madeira sólida, adicionar outras como dimensões dos painéis não estritamente relacionadas às dimensões das árvores, agregação de valor a materiais de baixa aceitação como resíduos de serrarias e desbastes e também há a possibilidade de eliminar muitos defeitos provenientes da anatomia da árvore, como nós, medula, desvios da grã, conferindo ao produto final homogeneidade muito maior que a encontrada na madeira serrada (MENDES et. al., 2007). Pode ainda, pela especificação da densidade, controlar a maioria das propriedades, e até mesmo adicionar produtos específicos aos painéis com a finalidade de aumentar a resistência ao fogo e à biodeterioração (IWAKIRI, 2005).

Os painéis OSB (Oriented Strand Board) são produzidos a partir de partículas do tipo strand, sendo que a camada interna pode estar disposta aleatoriamente ou perpendicular às camadas externas (MENDES, et al. 2003).

A sua produção foi iniciada na década de 70 nos EUA e Canadá, como produto de 2ª geração de painéis estruturais “waferboard”, sendo estes países, os maiores produtores mundiais. No Brasil, a produção do OSB em escala industrial é relativamente recente e teve início no ano de 2002 (BORTOLETTO JÚNIOR e GARCIA, 2004).

O mercado de painéis OSB ainda está na fase de consolidação no país, no entanto, as perspectivas são animadoras, tendo em vista a aplicação nas indústrias de construção civil, embalagens e indústria moveleira (IWAKIRI, 2003).

Com este crescente mercado dos painéis OSB mais pesquisas estão sendo desenvolvidas com enfoque na fabricação do produto e no seu desempenho (WANG, 2004). De acordo com Albuquerque (2000), vários são os projetos de pesquisa que estão em andamento nos centros de pesquisa, sendo que as áreas que atualmente demandam atenção especial são: Estabilidade dimensional (expansão linear e inchamento em espessura); Melhoria da qualidade do acabamento superficial; Proteção contra xilófagos e fogo; e Modelagem do comportamento mecânico durante a prensagem a quente.

Na análise das propriedades dos painéis OSB, as propriedades físicas se mostram como uma das mais importantes, visto que o grande direcionamento dos estudos para este tipo de painel é referente a sua estabilidade dimensional. Sendo que em questão de estudos realizados em laboratório, uma das dificuldades é a distribuição dos corpos de prova dos ensaios dessas propriedades físicas em um painel de acordo com a norma, já que a norma ASTM D1037 (2006) determina a retirada de dois corpos de prova de dimensões de 152 x 152 mm, o que devido as dimensões limitadas dos painéis em função do tamanho das prensas existentes em laboratório, acaba por prejudicar a distribuição dos corpos de prova de outros ensaios, principalmente os de flexão estática, os quais também apresentam tamanhos maiores, fazendo com que sejam buscadas outras normas as quais permitam a distribuição dos corpos de prova e análise de todas as propriedades físico-mecânicas dos painéis.

Mediante o exposto, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito das dimensões dos corpos de prova nas propriedades de inchamento em espessura e absorção de água após duas e vinte quatro horas de imersão.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização do presente trabalho foi adquirido um painel comercial OSB com dimensões de 122 x 244 cm e espessura de 15 mm. O motivo da utilização de apenas um painel se deve ao fato de restringir ao máximo a variação entre a massa específica aparente dos diferentes tratamentos, deixando o mais homogêneo possível para a realização de uma