

AValiação DA ESTABILIDADE DIMENSIONAL DE DIFERENTES TIPOS DE PAINÉIS UTILIZADOS NO SETOR MOVELEIRO

EVALUATION OF THE DIMENSIONAL STABILITY OF DIFFERENT TYPES OF PANELS USED IN THE FURNITURE SECTOR

Stefânia Lima OLIVEIRA¹; Rafael Farinassi MENDES²;
Amélia Guimarães CARVALHO³; Lourival Marin MENDES⁴;
Gustavo Henrique Denzin TONOLI⁵

RESUMO - O setor moveleiro, distribuído em diversos segmentos, vem investindo em tecnologia, matéria-prima, mão-de-obra e design. Com este atual desenvolvimento, agrega-se valor aos mobiliários, o que viabiliza o destino da produção ao mercado externo. Para atender às demandas do mercado e manter a competitividade, a qualidade dos materiais é um dos fatores determinantes para a composição de um produto. O objetivo deste trabalho foi avaliar a estabilidade dimensional de diferentes tipos de painéis utilizados no setor moveleiro. Foram utilizados painéis industriais MDP de bagaço de cana e Pinus e painéis OSB e MDF de Pinus. De cada painel foram retirados cinco repetições, sendo então realizados os testes de 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 taxa de não retorno em espessura (TNRE), conforme a norma ASTM D 1037 (2006). Mediante os resultados, conclui-se que os painéis MDF, de forma geral, apresentaram a melhor estabilidade dimensional em relação aos painéis MDP de bagaço de cana e os painéis OSB.

Palavras-chave: painéis, indústria moveleira, propriedades físicas.

ABSTRACT - The furniture sector, distributed in several segments, has been investing in technology, raw materials, labor and design. With this current development, adds value to the furniture, which enables the destination of production to export markets. To meet market demands and remain competitive, the quality of materials is one of the determining factors for the composition of a product. The objective of this study was to evaluate the dimensional stability of different types of panels used in the furniture sector. Were used industrial panels of MDP of sugar cane bagasse and pine, and OSB and MDF panels of pine. In each panel were removed five samples, and performed tests of water absorption after two and twenty-four hours of immersion (AA2h and AA24h), thickness swelling after two and twenty-four hours of immersion (IE2h and IE24h) and residual swelling (TNRE), according to standard of ASTM D 1037 (2006). From the results, concluded that the MDF, in general, showed the best dimensional stability compared to MDP panels of sugar cane bagasse and OSB panels.

Keywords: particleboards, furniture industry, physical properties.

¹ Mestranda, Universidade Federal de Lavras, stefaniaoliveira@yahoo.com.br

² Doutorando, Universidade Federal de Lavras, rafaelarinassi@gmail.com

³ Mestranda, Universidade Federal de Lavras, ameliagcarvalho@gmail.com

⁴ Professor do Departamento de Engenharia Florestal, UFLA, lourival@dcf.ufla.br

⁵ Professor do Departamento de Engenharia Florestal, UFLA, gustavotonoli@dcf.ufla.br

INTRODUÇÃO

O setor moveleiro, distribuído em distintos setores, apresentou um desenvolvimento significativo nos últimos tempos. Seu crescimento inclui, principalmente, investimento em mão de obra qualificada, matéria-prima e *design*. Santi (2000) menciona que a industrialização do mobiliário brasileiro iniciou-se em 1875 pelos artesãos, sendo a maioria italiana. Essas empresas se caracterizavam pela estrutura familiar, com pequenas oficinas de produção artesanal. A produção de móveis, principalmente móveis sob encomenda, era realizada em pequenas marcenarias utilizando madeira maciça. Idergs (1991) cita que o processo de desenvolvimento da indústria moveleira no Brasil, até atingir a produção seriada de móveis, está relacionado ao crescimento dessas antigas marcenarias. Ferreira (2001) citado por Silva e Santos (2005), relata que somente na década de 1950 que se consolidaram os principais pólos moveleiros no Brasil.

Segundo Gorini (1998) a indústria de móveis é constituída por vários processos produtivos, o que envolve matérias-primas diferentes e muitos produtos finais. Esta pode ser agrupada em materiais (madeira, metal e outros) e uso final do produto (móveis residenciais, escritório, cozinha). O *design* e a combinação de materiais têm sido cada vez mais utilizados na produção de móveis mais modernos e baratos, ampliando a competição no mercado internacional de móveis (MARION FILHO; BACHA, 1998).

Gorini (1998) ainda relata que os móveis de madeira, os principais do setor, são distribuídos em dois grupos: retilíneos, lisos, com desenho simples de linhas retas e matéria-prima principal constituída de aglomerados e painéis compensados; e móveis torneados, com detalhes mais sofisticados de acabamento, misturando formas retas e curvilíneas e como matéria-prima a madeira maciça - de lei ou de reflorestamento – e painéis do tipo *medium-density fiberboard* (MDF).

De acordo com Mario Filho e Bacha (1998), a redução na oferta de madeira maciça, originária de reflorestamentos de pinus e eucalipto, e o crescimento de produtos de madeira reconstituída, aglomerados (MDP), compensados, OSB, chapas de fibra de média densidade (MDF), deram início à produção de móveis mais leves, menos resistentes e baratos.

Painéis MDP, segundo a ABIPA (2011), são constituídos por partículas posicionadas de forma diferenciada, com as maiores dispostas ao centro e as mais finas nas superfícies externas formando três camadas, sendo aglutinadas e compactadas entre si com resina sintética através da ação conjunta de pressão e calor. Sendo que outros tipos de materiais lignocelulósicos, além da madeira, podem ser utilizados para a produção de painéis aglomerados. O MDP é um painel homogêneo e de boa estabilidade dimensional (largura, comprimento e espessura), resistente à flexão e ao arranque de parafusos (ABIPA, 2010 citado por WEBER, 2011).

De acordo com Caraschi et al. (2008), os materiais lignocelulósicos provenientes de subprodutos agroindustriais vêm sendo utilizados com sucesso na fabricação de painéis, sendo possível destacar a casca de arroz, folhas de bambu e também o bagaço de cana-de-açúcar.

Enquanto que os painéis OSB, segundo Iwakiri (2005), é um tipo de aglomerado estrutural produzido com partículas *strand* orientadas. Possuindo excelentes características, como alta resistência físico-mecânica, alta resistência a impactos e à retirada de parafusos e pregos, consistência (produto não sujeito à delaminação) e, homogeneidade (ausência de espaços ociosos, nós soltos ou fendas) (Centro Gestor de Inovação Moveleiro, 2011).

Já os painéis MDF, são definidos segundo a ASTM D1554 (1974), como painéis fabricados a seco, feitos com fibras lignocelulósicas combinadas com uma resina sintética ou outro agente ligante, compactados a uma densidade entre 0,50 a 0,80g/cm³ por prensagem a quente, sendo estes altamente homogêneos.