



ANÁLISE DO DESEMPENHO MECÂNICO NA FLEXÃO ESTÁTICA DE PAINÉIS COMERCIAIS DE MADEIRA COMPENSADA

¹Maria Beatriz Macedo Simon Sola (beatriz.sola@grad.itapeva.unesp.br), ¹João Vítor Felipe Silva (joao.vitor@grad.itapeva.unesp.br), ¹Cristiane Inácio de Campos (cristiane@itapeva.unesp.br),
²Bruno Santos Ferreira (brunoferreira88@gmail.com), ¹Elen Aparecida Martines Morales (elen@itapeva.unesp.br)

¹Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”

Campus de Itapeva. Rua Geraldo Alckmin, 519 – Itapeva/SP

²Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”

Faculdade de Engenharia de Guaratinguetá – Guaratinguetá/SP

RESUMO: Os painéis de madeira são estruturas fabricadas a partir de processos em que lâminas ou fibras fragmentadas são unidas com adesivo sob ação de pressão e temperatura. Estes produtos surgiram para suprir a escassez e o encarecimento de produtos de madeira maciça. Existem disponíveis no mercado diversos tipos de painéis de madeira. Este trabalho analisa o desempenho mecânico de painéis de madeira compensada. Sendo este caracterizado por um número ímpar de lâminas de madeira com a direção das fibras perpendicular entre as lâminas adjacentes. Para a obtenção de painéis de qualidade é necessário o máximo controle das variáveis presentes no processo. Este trabalho, para fins de comparação, realizou a análise do desempenho mecânico na flexão estática de chapas de painéis madeira compensada em duas composições diferentes, sendo um somente com lâminas de *Pinus sp.* e a outra composição de *Pinus sp.* e *Eucalyptus sp.* intercaladas. Com base nos valores e desvios padrões obtidos, ambas composições atenderam os valores propostos no Catálogo Técnico – ABIMCI (2007), indicando bom desempenho dos painéis caracterizados com propriedades adequadas para uso externo.

Palavras Chave: Painéis de Madeira Reconstituída, Painéis de Madeira Compensada, Resistência mecânica.

ANALYSIS OF MECHANICAL PERFORMANCE IN BENDING STATIC PANELS FOR COMMERCIAL RECONSTITUTED WOOD

ABSTRACT: Wood panels are structures fabricated from processes in which wood veneers blades or fragmented wood fibers are bonded an adhesive under action of pressure and temperature. These products have emerged to meet the shortages and the enhancement of solid wood products. Are available on the market various types of wood panels. This paper analyzes the mechanical performance of plywood panels. Which is characterized by an odd number of veneers with the fibers direction perpendicular between adjacent veneers. To obtain quality panels the maximum control of the process variables is required. This work, for purposes of comparison, performed the analysis of the mechanical performance in static bending for plywood with two different compositions, a composition with only *Pinus sp.* veneers and the other with *Pinus sp.* and *Eucalyptus sp.* interspersed veneers. Based on the values and standard deviations obtained, both compositions met the proposed values in the Technical Catalogue - ABIMCI (2007). It indicated a good performance of the panels with properties suitable for outdoor use.

Keywords: Reconstituted wood panels, Plywood panels, Mechanical resistance to bending.

1. INTRODUÇÃO

Com a necessidade de aumentar o aproveitamento da madeira desenvolveram-se técnicas e produtos que buscam maximizar a utilização da matéria-prima, bem como reduzir a geração de resíduos, assim deram origem a geração de novos produtos a partir da reconstituição da madeira (MATTOS; GONÇALVES; CHAGAS, 2008). Os painéis de madeira recostituída são estruturas fabricadas com madeiras em forma de lâminas ou em diferentes estágios de fragmentação das fibras, que são unidas pela ação de pressão e temperatura, com uso de resinas. (IWAKIRI, 2005). A Figura 1 apresenta de forma simplificada os principais tipos de painéis de madeira.

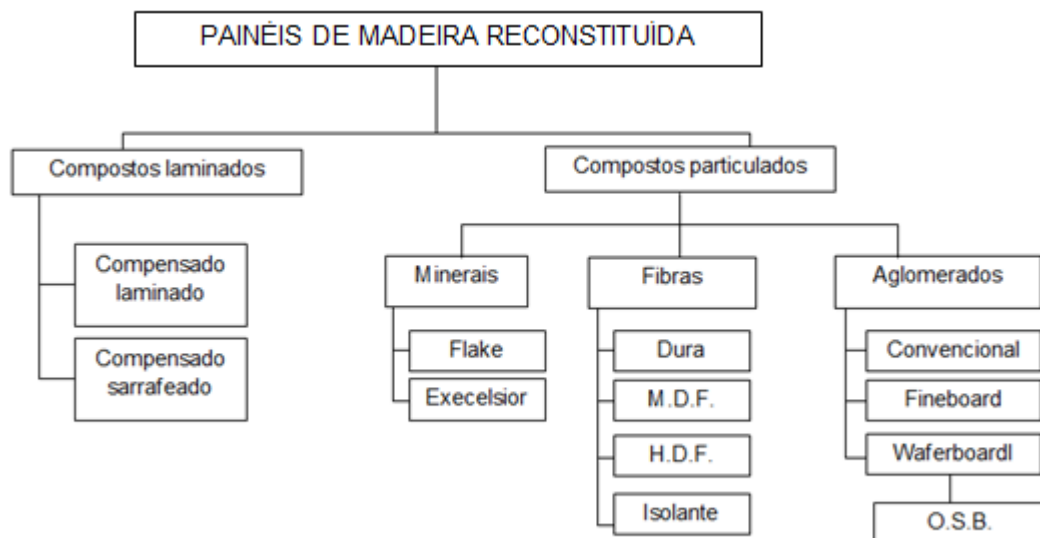


Figura 1. Representação simplificada dos tipos de painéis de madeira reconstituída (IWAKIRI, 2005).

Dentro do grupo de painéis laminados pode-se destacar os painéis de madeira compensada, um dos primeiros a serem produzidos no Brasil com grande aplicação na construção civil e também indústria moveleira. Os painéis de madeira compensada são os mais antigos produzidos em escala comercial no mundo. Seu surgimento ocorreu no início do século XX nos Estados Unidos, uma vez que houve a necessidade de suprir à escassez e o encarecimento de produtos à base de madeira maciça. Seu processo de fabricação vem passando desde então por grande inovação tecnológica (MATTOS; GONÇALVES; CHAGAS, 2008).

Lima (1995) citado por Iwakiri (2005) define compensado como um painel produzido por um número ímpar de lâminas, de tal maneira que as direções das fibras estejam dispostas perpendicularmente a da lâmina seguinte, sendo unidas através de um adesivo adequado.

Por se tratar de painéis de madeira, ou seja, produzido a partir de um material heterogêneo e anisotrópico, o uso de lâminas com grã perpendiculares entre as camadas gera produtos com melhor estabilidade dimensional, melhor resistência na duas direções, assim como apresenta diminuição significativa dos defeitos naturais da madeira, como a presença de nós, fibra irregular, dentre outros (IWAKIRI; NIELSEN; ALBERTI, 2000).

A Figura 2 apresenta um esquema ilustrativo da disposição das lâminas na fabricação de compensado, onde as setas indicam o direcionamento das fibras em relação ao comprimento das lâminas.