



ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DO TEMPO DE PRENSAGEM DE CHAPAS DE PARTÍCULAS PRODUZIDAS COM RESÍDUOS DE MADEIRA

¹Felipe Oliveira Lima(felipe.oliveira@grad.itapeva.unesp.br),²Cristiane Inácio de Campos
(cristiane@itapeva.unesp.br)

¹Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
Campus de Itapeva. Rua Geraldo Alckmin, 519 – Itapeva/SP.

RESUMO: Os produtos engenheirados de madeira apresentam constante crescimento, principalmente no final do século XX, tornado-se muito interessante para diversas aplicações antes ocupadas somente pela madeira maciça, tanto para elementos estruturais como componentes da edificação chegando até a indústria moveleira e de embalagens. Assim este trabalho tem como objetivo produzir e avaliar as propriedades físicas e mecânicas de painéis particulados de três camadas a partir das especificações de ensaio da NBR 14810-2 (2013), utilizando resíduos de madeira de *Eucalyptus sp.* As propriedades mecânicas avaliadas foram flexão estática para cálculo de módulo de ruptura (MOR) e módulo de elasticidade (MOE) e adesão interna (tração perpendicular). As propriedades físicas avaliadas foram inchamento em espessura, absorção de água, teor de umidade e densidade das chapas. Avaliaram-se três diferentes tempos de prensagem de 5 e 7 minutos. Os resultados foram comparados com a norma brasileira NBR 14810-2 (2013) e EN 312 (2003) e, também com trabalhos encontrados na literatura.

Palavras Chave: painéis particulados, propriedades mecânicas, propriedades físicas, eucalipto.

ANALYSIS OF INFLUENCE OF TIME PRESSING PARTICLEBOARD PRODUCED WITH WOOD RESIDUE

ABSTRACT: Engineered wood products have steady growth, especially in the late twentieth century, becoming very interesting for many applications previously occupied only by solid wood, both for structural elements as components of the building reaching the furniture and packaging industry . Thus this work aims to produce and evaluate the physical and mechanical properties of particleboard of three layers from the test specifications of NBR 14810-2 (2013), using waste wood from *Eucalyptus sp.* . The mechanical properties were evaluated for calculating bending Modulus of rupture (MOR) and modulus of elasticity (MOE) and internal adhesion (cross draw). The physical properties were thickness swelling, water absorption , moisture content and density of the plates . We evaluated three different pressing times 5 and 7 minutes. The results were compared with the Brazilian standard NBR 14810-2 (2013) and EN 312 (2003) and also with studies in the literature.

Keywords: Particulate panels, mechanical properties, physical properties, eucalyptus.

1. INTRODUÇÃO

As grandes dimensões territoriais e a grande diversidade de biomassa e espécies vegetais encontradas no Brasil, demonstram o grande potencial madeireiro, visto que além de florestas de rápido crescimento, apresenta abundante quantidade de matéria-prima alternativa com viabilidade de utilização na produção de diversos setores, tendo grande destaque o de painéis particulados.

Dentre os mais diversos produtos à base de madeira, sem dúvida, os painéis são produtos promissores para o mercado brasileiro, uma vez que o Brasil é detentor de extensas plantações de florestas de rápido crescimento além da grande quantidade de resíduos gerados no processamento mecânico da madeira que muitas vezes podem ser utilizados como matéria-prima para produção de alguns tipos de painéis.

Os painéis de madeira são estruturas produzidas com madeiras em lâminas ou em diferentes estágios de desagregação, que são aglutinadas. Substituem a madeira maciça em diferentes usos, como na fabricação de móveis e pisos (GONÇALVES, R. M.; MATTOS, R. L. G.; CHAGAS F. B. 2008). Existindo uma grande variedade como as chapas de lâmina de madeira (compensados e painéis de lâminas paralelas), as chapas de partículas (MDP, OSB, waferboard) e as chapas de fibras de madeira (chapa dura, MDF e HDF).

De modo geral as indústrias de chapas de partículas e de fibras, no Brasil, consomem um volume significativo de madeiras provenientes de florestas plantadas de Pinus e de Eucalipto, sendo considerada ecologicamente correta, apesar do uso de alguns recursos não renováveis em algumas etapas de produção. Entretanto, a sociedade em geral se mostra cada vez mais preocupada com as questões ambientais (BEDANTE, 2004; VENTURA, 2009), gerando pressão sobre as empresas em reduzir os impactos ambientais.

A indústria madeireira em alguns segmentos caracteriza-se por gerar grande quantidade de resíduos, principalmente no processamento mecânico da madeira, embora com alta tecnologia gera-se no mínimo 40% de resíduo a partir do volume da tora, e muitas vezes não é possível, mesmo com vários estudos, reduzir essa geração, e assim, abre-se espaço para pesquisas na busca por soluções tecnológicas para novos produtos e também para soluções quanto ao problema de utilização, destinação, valoração e minimização da geração de resíduos, procurando agregar valor a estes subprodutos do processamento da madeira, a partir do desenvolvimento de novos materiais, como por exemplo, os painéis à base de madeira produzidos com resíduos.

Por outro lado, sabe-se que um aspecto muito relevante que determina as propriedades dos painéis à base de madeira refere-se às variáveis do processo de prensagem. O tempo, a temperatura e pressão aplicados podem determinar de forma decisiva as propriedades físico-mecânicas dos painéis tanto produzidos com madeira proveniente de florestas plantadas de rápido crescimento como no aproveitamento de resíduos.

A partir do exposto o presente trabalho procurou estudar a viabilidade de aproveitamento de resíduos de madeira para a produção de painéis de partículas variando o tempo de prensagem para verificar a interferência desta variável no processo nas propriedades dos painéis.

2. OBJETIVOS

O objetivo principal do presente estudo foi avaliar as propriedades físico-mecânicas de painéis particulados de madeira produzidos com resíduos de eucalipto proveniente do processamento mecânico da madeira com variação do tempo de prensagem no ciclo da prensa. Para alcançar o objetivo proposto serão produzidos dos painéis particulados variando o tempo de prensagem em 5 e 7 minutos, realização de ensaios de caracterização físico-mecânica a partir de documentos normativos, segundo especificações da Norma Brasileira ABNT NBR 14810/2013, análise dos resultados obtidos nos ensaios de caracterização foram comparados com valores encontrados na literatura e especificados em