



Encontro Brasileiro
em Madeiras e em
Estruturas de Madeira

8 A 10 DE MARÇO DE 2021 | FLORIANÓPOLIS - SANTA CATARINA

AVALIAÇÃO FÍSICO-MECÂNICA DE PAINÉIS AGLOMERADOS CONSTITUÍDOS DE PARTÍCULAS DE EUCALIPTO, COURO E ADESIVO POLIURETANO DERIVADO DE ÓLEO DE MAMONA

Rodrigo Andraus Bispo¹ (rodrigoandrausbispo@gmail.com); **Renato Cardoso de Oliveira²** (renatocarodoso.civil@gmail.com); **Mariana Ferreira Trevisan³** (maritrevisaan2@gmail.com); **Caroline Graminha Gilio⁴** (carolinegraminhagilio@gmail.com); **Felipe Reis Rodrigues⁵** (rodrigues.eng.ata@hotmail.com); **Sérgio Augusto Mello da Silva⁶** (sergio.mello@unesp.br)

^{1,2,3,4,5,6}Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – Campus de Ilha Solteira, São Paulo, Brasil

Resumo

A alta demanda de indústrias moveleiras e da construção civil por painéis de madeira aglomerada aponta para um vasto campo a ser explorado. Somado a isto, o elevado índice de resíduos de couro gerados no processo produtivo da indústria calçadista e a dificuldade no descarte correto deste subproduto contribuem para a disponibilidade de material reutilizável para produção de painéis aglomerados, agregando valor ao resíduo de couro que antes seria descartado pelas indústrias e diminuindo o impacto ambiental causado pelo descarte incorreto. Este trabalho objetivou a produção e avaliação de propriedades físico-mecânicas de painéis aglomerados de média densidade, constituídos por madeira de eucalipto e resíduos de couro proveniente da indústria calçadista da cidade de Franca-SP. Foi empregado o adesivo poliuretano derivado do óleo de mamona (PU-Mamona) para aglutinação das partículas na proporção de 10% em massa. Foram propostos três tratamentos para a confecção dos painéis, guardando proporções distintas entre partículas de eucalipto e de couro. Os painéis foram avaliados de acordo com a NBR 14810-1 e 14810-2 (ABNT 2013 e 2018) e posteriormente submetidos à análise estatística. Através da avaliação dos resultados obtidos nesta pesquisa, concluiu-se que os painéis com 90% de eucalipto e 10% de couro apresentaram valores que atendem às exigências do documento normativo, apresentando elevado potencial para utilização nas esferas industrial e comercial.

Palavras-chave: Painéis de madeira de média densidade. Couro. Eucalipto.

Abstract

The high demand from the furniture and construction industries for particleboards points to a vast field to be explored. In addition, the high rate of leather waste generated in the production process of the footwear industry and the difficulty in properly disposing of this by-product contribute to the availability of reusable material to produce particleboards. Thus, adding value to the leather waste that would be discarded by industries and reducing the environmental impact caused by improper disposal. This work aimed to produce and evaluate the physical and mechanical properties of medium density particleboard, made of eucalyptus wood and leather waste from the footwear industry of Franca-SP. The castor oil-derived polyurethane adhesive

was used to agglutinate the particles in a proportion of 10% by mass. Three treatments were proposed to make the particleboards, with different proportions between eucalyptus and leather particles. The particleboards were evaluated according to NBR 14810-1 e 14810-2 (ABNT 2013 e 2018) and subsequently submitted to statistical analysis. Through the evaluation of the results obtained in this research, it was concluded that the particleboards with 90% eucalyptus and 10% leather presented values that meet the requirements of the normative document, presenting high potential for use in the industrial and commercial spheres.

Keywords: Medium density particleboards. Leather. Eucalyptus.

1 Introdução

Os painéis de madeira são compósitos produzidos em diferentes estágios de desagregação ou em lâminas de madeira, que são aglutinadas por meio de resinas específicas. Estes substituem o uso de madeira maciça em diversificadas áreas, como na fabricação de pisos e móveis (BNDES, 2008).

De modo genérico pode-se definir painéis de madeira como sendo a aglomeração de elementos compostos de madeira juntamente com resinas específicas para tal função.

Segundo Guimarães Júnior (2008), os painéis de partículas são vistos como uma forma de ampliar o aproveitamento dos materiais provenientes da produção florestal, concedendo um destino mais nobre às madeiras de dimensões ou qualidade inferiores.

A crescente escassez no suprimento de matéria-prima para painéis à base de madeira desencadeou o desenvolvimento de trabalhos científicos que buscam diversificar as fontes de suprimento de material lignocelulósico.

Paralelo ao fato, o setor coureiro da cidade de Franca SP gera em média 160 toneladas de resíduo por dia. Estes resíduos são desde carnaças (resíduos de curtumes) até as aparas de couro acabado (resíduos de indústrias calçadistas). Este, quando descartado de forma correta, é destinado aos aterros sanitários sem qualquer reaproveitamento

O objetivo deste trabalho a avaliação de painéis de madeira aglomerada por meio da confecção de sua confecção utilizando-se partículas de eucalipto oriundas da madeireira da cidade de Ilha Solteira-SP e partículas de couro provenientes do descarte de indústrias calçadistas da cidade de Franca-SP, empregando-se como aglomerante a resina poliuretana à base de mamona.

2 Revisão Bibliográfica

De acordo com Lara Palma e Ballarin (2003) os painéis de madeira são obtidos pela aglomeração de pequenos fragmentos de madeira juntamente com aglutinantes, podendo aproveitar as propriedades auto-aglutinantes dos componentes dos materiais lignocelulósicos. As aplicações destes painéis vão além do uso em móveis e embalagens, podem ser utilizados também como elementos estruturais por exemplo viga de perfil “I”. Segundo Iwakiri et al