

PROPRIEDADES MECÂNICAS DE OSB CONFECCIONADO COM *ERISMA UNCINATUM* E ADESIVO POLIURETANO À BASE DE MAMONA

Isabella Imakawa de Araujo, Universidade de São Paulo, iimakawa@usp.br
Tiago Hendrigo de Almeida, Universidade de São Paulo, tiago.hendrigo@gmail.com
Fabiane Salles Ferro, Universidade Estadual do Centro Oeste do Paraná, fabi.salles.ferro@gmail.com
André Luis Christoforo, Universidade Federal de São Carlos, christoforoal@yahoo.com.br
Francisco Antonio Rocco Lahr, Universidade de São Paulo, frocco@sc.usp.br

Resumo

A madeira de Cambará (*Erismia uncinatum*) é proveniente da região norte do país, possui baixa densidade e é utilizada principalmente nas indústrias de construção civil e mobiliária, sendo processada nas serrarias dessa região. Em serrarias, o alto índice de resíduo é comum e com isso, este trabalho tem por finalidade, avaliar a viabilidade da produção de painéis OSB utilizando-se os resíduos provenientes dessas serrarias juntamente com o adesivo poliuretano em sua fabricação. Os painéis foram produzidos com três camadas, nas proporções de 20:60:20, e unidas por uma resina poliuretana à base de mamona na proporção de 12% do peso seco de partículas. A caracterização foi realizada baseando-se nas especificações da NBR 14810:2013 e EN 300:2006. Foram avaliadas as seguintes propriedades: flexão estática para cálculo de MOR e MOE, arrancamento de parafuso de face e topo e adesão interna. Os resultados obtidos foram comparados com a normas citadas e outros trabalhos, e levam a crer que os painéis podem ser utilizados em diversos seguimentos, inclusive na construção civil brasileira.

Palavras-chave: Painéis 1. Propriedades mecânicas 2. Produtos derivados 3. OSB 4.

Abstract

Wood of Cambará (*Erismia uncinatum*) comes from the northern of the country, it has low density and is mainly used in the civil construction and furniture industries, being processed in the sawmills of that region. In sawmills, high index residue is common and with this, the purpose of this work is to evaluate the feasibility of the production of OSB panels using the waste from these sawmills together with the polyurethane adhesive in their manufacture. The panels were produced with three layers, in the proportions of 20:60:20, and joined by a polyurethane resin based on castor oil in the proportion of 12% of the dry weight of particles. The characterization was performed based on the specifications of NBR 14810: 2013 and EN 300: 2006. The following properties were evaluated: static bending for MOR and MOE calculation, face and top screw pullout and internal adhesion. The results obtained were

compared with the cited standards and other works, and lead us to believe that the panels can be used in several segments, including Brazilian civil construction.

Keywords: Panels 1. Mechanical properties 2. Derived products 3. OSB 4.

1 Introdução

A produção de painéis a partir de resíduos florestais tornou-se uma alternativa promissora devido às tecnologias do processo de produção dessa matéria-prima e a grande quantidade de florestas plantadas no Brasil (BERTOLINI et al., 2013). Além disso, a utilização desses resíduos contribui com o meio ambiente e atende à demanda de produção, agrega valor a um material que seria subutilizado na queima para geração de energia, além de utilizar os recursos florestais de forma mais sustentável (ARAÚJO, 2015).

O *Oriented Strand Board* (OSB) é um painel confeccionado com partículas orientadas, conhecidas como strands, unidas por um adesivo e prensadas a quente (SOUZA, 2012). Podendo ter várias camadas, dispostas perpendicularmente umas das outras. E de acordo com Benetto et al. (2009), essa disposição das partículas no painel confere excelentes propriedades mecânicas ao mesmo, garantindo seu uso em diversas áreas, como na indústria da construção civil.

Um fator importante no processo de produção de painéis de partículas é a espécie de madeira utilizada, pois características como densidade e porosidade, irão influenciar e interagir com as outras variáveis do processo, além de contribuir significativamente para determinação da densidade final do painel (MENDES et al., 2002).

Várias pesquisas têm sido feitas sobre o desenvolvimento e viabilidade de produção de painéis OSB variando as espécies de madeira utilizada, Ferro (2013) com madeira de Paricá (*Schizolobium amazonicum*), Nascimento et al. (2015) com espécies de Marmeleiro (*Croton* sp), Catanduva (*Acacia monoliformis*) e Jurema Branca (*Pithecoelobium dumosum*) e Surdi (2012) com híbrido de *Pinus elliottii* var. *elliottii* x *Pinus caribea* var. *hondurensis* e com *Pinus taeda*.

A madeira de Cambará (*Erismia uncinatum*), utilizada nesse trabalho, é proveniente da região norte do país, possui média densidade, é utilizada nas indústrias de construção civil, mobiliária e outras (IPT, 1989).

A utilização da resina poliuretana à base de mamona é vista como uma alternativa mais sustentável na produção de painéis. De acordo com Dias et al. (2005), este tipo de adesivo é oriundo de uma matéria-prima renovável e com preços competitivos aos adesivos di-isocianatos disponíveis no Brasil.

O objetivo principal deste trabalho foi analisar a viabilidade de produção e a caracterização mecânica de painéis de partículas OSB confeccionados com resíduos de madeira da espécie *Erismia uncinatum* e resina poliuretana à base de mamona.

2 Revisão de literatura

A revisão será dividida nos tópicos a seguir e contém algumas informações sobre os