

ANÁLISE DA QUALIDADE DE CHAPAS DE MADEIRA AGLOMERADA COM CASCA DE PINHÃO MANSO

PLYWOOD SHEET WITH JATROPHA BARK QUALITY ANALYSIS

Rogério Assunção CAMPOS¹; Juliana Reis SAMPAIO²; Bruno Leão Said SCHETTINI³; Carla Pricilla Távora CABRAL⁴; Laércio Antônio Gonçalves JACOVINE⁵

RESUMO - O presente trabalho teve como objetivo avaliar as propriedades de chapas de madeira aglomerada fabricadas com partículas de *Eucalyptus grandis* e com o epicarpo de *Jatropha curcas* (Pinhão Manso), que atualmente é um subproduto da cadeia produtiva do biodiesel. O delineamento experimental foi composto por 5 proporções (0 (testemunha); 7,5; 15; 22,5 e 30%) de misturas de partículas, sendo compostas pelo epicarpo de pinhão manso misturadas com as partículas de eucalipto. Foi utilizada prensagem a quente com temperatura de 170°C durante 8 minutos. Após 72 horas as chapas foram lixadas e esquadrejadas nas dimensões: 38 x 38 x 1cm, sendo, em seguida, retirados os corpos-de-prova. Os mesmos foram acondicionados em câmara climática (65±5% de UR e 20±3°C) até entrarem em equilíbrio. Os ensaios foram realizados segundo a norma da ABNT 14810-3. Os ensaios foram os de flexão estática, tração perpendicular, arrancamento de parafuso, absorção de água durante 2 e 24 horas e inchamento em espessura. Os resultados foram comparados usando o teste de médias de Tukey, com 5% de probabilidade. Para o ensaio de tração perpendicular o único tratamento que apresentou diferença significativa foi 30% de partículas de pinhão manso, sendo inferior aos demais. Para os ensaios físicos de absorção de água (2 e 24h) e inchamento em espessura (2 e 24h), os melhores resultados foram obtidos para os tratamentos compostos por 100% de partículas de eucalipto e o composto por 7,5% de partículas de pinhão manso. Com base nos resultados pode-se concluir, que a melhor proporção de partículas de pinhão manso que pode ser adicionada a mistura, sem alterar as propriedades desejáveis de resistência física e mecânica é de 7,5%. Mesmo sendo em baixo percentual, o epicarpo do pinhão-manso é uma oportunidade de aproveitamento e de destinação dos resíduos da cultura, podendo ser uma possibilidade de gerar renda para o produtor rural.

Palavras-chaves: aglomerados, biomassa, resíduos.

ABSTRACT - This study aimed to evaluate the properties of plywood sheets made of *Eucalyptus grandis*' particles and *Jatropha curcas*' bark, which currently is a biodiesel production chain byproduct. The experiment consisted of five proportions (0 (control), 7.5, 15, 22.5 and 30%) of particles mixtures, being composed by jatropa bark mixed with eucalyptus mixtures. A hot pressing at a temperature of 170 ° C was used for 8 minutes. After 72 hours the sheets were sanded and squared at the dimension of 38 x 38 x 1cm, and then the test pieces were removed. The test pieces were conditioned in a climatic chamber (65 ± 5% RH and 20 ± 3 ° C) to come into balance. The tests were performed, according to ABNT norm 14810-3. The tests were static bending, perpendicular tensile, screw pullout, water absorption for 2 and 24 hours, and swelling in thickness. The results were compared using the Tukey test, with 5% probability. For the perpendicular tensile test the only treatment that showed significant difference was 30% of jatropa particles, presenting inferior. For the physical tests

¹ UFV, rogerio_campos@hotmail.com

² UFV, jursampaio@hotmail.com

³ UFV, bruno.schettini@ufv.br

of water absorption (2 and 24) and swelling in thickness (2 and 24), the best results were obtained for treatments consisting of 100% of eucalyptus particles and of 7.5% of *Jatropha* particles. Based on the results, the best ratio of *jatropha* particles that can be added to the mix without changing the desirable physical and mechanical strength properties, is 7.5%. Even being in a low percentage, the use of *Jatropha curcas* bark is an opportunity to use and allocate the crop residues; and may generate income for farmers.

Keywords: plywood, biomass, residues.

INTRODUÇÃO

A norma 10004:2004 da ABNT considera resíduo aquele material gerado em atividades de origem industrial, doméstica, florestal, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição que não são aproveitados no processo produtivo.

Em uma cadeia produtiva, rural ou não, geram-se resíduos que na maioria das vezes são mal aproveitados, com isso perde-se uma oportunidade de agregar mais receita ao produtor. Uma forma encontrada para aproveitá-los é na fabricação de aglomerado, briquetes, pellets e geração de créditos de carbono.

A chapa de madeira aglomerada, ou aglomerado, é constituída por partículas de madeira aglomeradas com adesivos naturais ou sintéticos, sob ação de pressão e calor.

A espécie Pinhão Manso (*Jatropha curcas*) da família Euphorbiaceae, desperta grande interesse para produção de biodiesel, já que cerca de 35% da sua semente é constituída de óleo vegetal. A casca dessas sementes não é utilizada na produção do biodiesel e pode ser aproveitada para a produção de aglomerado, evitando a geração de resíduos e, consequentemente, reduzindo as emissões de metano.

Esse trabalho teve como objetivo avaliar a inclusão de resíduos de Pinhão Manso, em diferentes proporções, na produção de painéis de aglomerado.

MATERIAL E MÉTODOS

2.1. Materiais

2.1.1. Resíduo de pinhão-manso e madeira de eucalipto

As espécies utilizadas foram *Eucalyptus grandis* e *Jatropha Curcas*, ambas do estado de Minas Gerais. A madeira de eucalipto foi proveniente de um plantio experimental com 7 anos de idade, no campus da UFV, no município de Viçosa. O resíduo de pinhão-manso utilizado foi a casca, sendo um subproduto oriundo da cadeia produtiva do biodiesel, o mesmo foi proveniente de plantios com 5 anos de idade de uma propriedade rural, próxima ao município de Viçosa.

2.1.2. Adesivo

O adesivo utilizado foi a resina uréia-formaldeído com teor de sólidos de 54,55% e aplicada na proporção de 8% em relação à massa de partículas. Este produto possui vida útil de 7 meses de acordo com o fabricante. O adesivo foi armazenado em câmara fria, à temperatura de 5°C, antes e durante o período de confecção das chapas, como medida de precaução para evitar a polimerização do mesmo.

2.2. Métodos