



xi ebramem

XI ENCONTRO BRASILEIRO EM MADEIRA E ESTRUTURAS DE MADEIRA LONDRINA – JULHO 2008

## ANÁLISE DA VIABILIDADE DE UTILIZAÇÃO DE RESÍDUO DE JEQUITIBÁ-VERMELHO (*Cariniana legalis* (MART.) KUNTZE.), NA PRODUÇÃO DE PAINÉIS HOMOGÊNEOS DE MADEIRA AGLOMERADA

**Anderson Luiz Munhoz da Silva** ([amunhoz@terra.com.br](mailto:amunhoz@terra.com.br)), **José Eduardo Penna** ([jose.penna@terra.com.br](mailto:jose.penna@terra.com.br)) e **Norman Barros Logsdon** ([logsdon@terra.com.br](mailto:logsdon@terra.com.br)) – Universidade Federal de Mato Grosso – Faculdade de Engenharia Florestal

**Joadil Gonçalves de Abreu** ([joadil@terra.com.br](mailto:joadil@terra.com.br)) – Universidade Federal de Mato Grosso – Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária

**RESUMO:** *Cariniana legalis* (Mart.) Kuntze. ("Jequitibá-vermelho") é uma espécie florestal que possui uma densidade de  $780\text{kg/m}^3$  com uma ampla utilização (construção, celulose, arborização urbana e medicina). No presente trabalho usou-se a serragem da referida espécie para a produção de chapas homogêneas de madeira aglomerada, de acordo com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Produziram-se sete painéis homogêneos dos quais se selecionaram os cinco melhores. Destes, retiraram-se corpos-de-prova objetivando-se atender a um ensaio mecânico (flexão estática) e a três físicos (densidade, teor de umidade e inchamento/absorção de água). Concluiu-se que, entre os testes físicos, o teor de umidade das chapas produzidas está em conformidade com a norma brasileira, entretanto a densidade das chapas produzidas está acima do valor preconizado pela mesma e o teste inchamento/absorção também não está em conformidade com as normas. No teste mecânico de flexão estática as chapas produzidas não estão de acordo com a normalização técnica. Concluiu-se também que os resultados obtidos indicam, em princípio, que as chapas aglomeradas homogêneas de serragem de Jequitibá-vermelho apresentam potencial para produção industrial.

**Palavras-chaves:** serragem, densidade, flexão, teor de umidade, jequitibá-vermelho

## VIABILITY ANALYSIS TO USE RESIDUE OF JEQUITIBÁ-VERMELHO (*Cariniana legalis* (MART.) KUNTZE.) FOR PRODUCTION OF HOMOGENEOUS PANELS OF AGGLOMERATED WOOD

**ABSTRACT:** *Cariniana legalis* (Mart.) Kuntze. ("Jequitibá-vermelho") it is a forest species that possesses a density of  $780\text{kg/m}^3$  with a wide use (construction, cellulose, urban arborization and medicine). In the present work the saw dust of the referred species was used for the production of homogeneous panels of agglomerated wood, in agreement with the Brazilian Code of the Brazilian Association of Technical Norms (ABNT). Seven homogeneous panels were produced, which the better five were selected. Of these, specimens were sawed to assist a mechanical test (static bending) and for three physical one (density, moisture content and shrinkage/absorption of water). It was concluded that, among the physical tests the moisture content of the produced panels is in conformity with the Brazilian Code, however the density of the produced panels present value above the established for this test and for the shrinkage/absorption test the same happened. In the mechanical static bending test the produced panels are not in agreement with the technical normalization. It was also concluded that the obtained results indicating that the homogeneous agglomerated panels of saw dust of Jequitibá-vermelho present potential for industrial production.

**Keywords:** saw dust, density, static bending, moisture content, jequitibá-vermelho

## 1. INTRODUÇÃO

A escassez gradativa de madeira faz com que sua utilização seja feita com tecnologia mais aprimorada, a fim de não gerar desperdício e dar-lhe maior valor agregado. O Brasil é um país com grande número de espécies florestais, porém, a má utilização desse recurso e o fato de não se ter efetivo de pessoal treinado e em quantidade compatível com a vasta extensão territorial, dificulta a aplicação das leis ambientais e ocasiona, por consequência, a extinção de espécies da flora brasileira, causando problemas como a escassez de madeira devido ao desmatamento. Desta maneira, tem-se que buscar soluções e propostas ambientalmente corretas no ramo florestal e industrial, partindo para o aproveitamento de resíduos florestais, agrícolas e industriais, bem como a utilização de espécies não convencionais no mercado de madeira, além de outras técnicas. Um desses procedimentos é a elaboração de chapas de composição ou de partículas. As chapas de partículas de madeira aglomerada, surgiram na Alemanha, no início da década de 40, como forma de viabilizar a utilização de resíduos de madeira, face à dificuldade de obtenção de madeira de boa qualidade para a produção de lâminas para compensados, devido ao isolamento da Alemanha durante a Segunda Guerra Mundial.

A matéria-prima para a produção de chapas aglomeradas pode ser proveniente de material florestal de desbaste e poda, resíduos industriais grosseiros (costaneiras, sobras de destopo, miolos de toras laminados), resíduos industriais finos (pó-de-serra e cavacos de plainas), cavacos de madeira resultantes do beneficiamento na indústria de móveis e carpintaria, bagaço de cana, casca de arroz e outros resíduos agrícolas puros ou misturados com partículas de madeira. No Brasil, durante as fases operacionais, desde a colheita florestal até o produto final, é gerado um volume significativo de resíduos. Parte destes resíduos é proveniente do processamento mecânico da madeira, sendo utilizada para geração de energia como combustível para caldeira, no emprego industrial e uma pequena parte no uso doméstico. Mas a grande maioria do resíduo gerado é descartada de maneira inadequada, trazendo um prejuízo para o meio ambiente. Desta forma, o aproveitamento desses resíduos gerados (costaneiras, refilos, aparas etc.) provenientes de serrarias pode ser feito para a produção de painéis de madeira aglomerada, trazendo mais uma alternativa para minimizar tal desperdício, e possibilitando, ainda, agregar valor a um produto que seria descartado muitas vezes de forma inadequada.

Objetivou-se avaliar resíduos de pranchões de Jequitibá-vermelho (*Cariniana legalis* (Mart.) Kuntze), oriundos de faqueadeira de determinada indústria madeireira, para a produção de painéis homogêneos de madeira aglomerada conforme os procedimentos especificados pela NBR 14810-3 da ABNT (2006c).

## 2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Grande parte ou quase a totalidade das madeiras utilizadas na produção de painéis aglomerados é proveniente de espécies vindas de reflorestamentos, as quais são utilizadas na produção de polpa de papel, madeira serrada e beneficiada, bem como lâminas para a produção de painéis de compensado. De acordo com ABNT (2006a), chapa de partículas de madeira é um produto em forma de painel, variando de 3 a 50mm de espessura, constituído por partículas de madeira aglomeradas com resinas naturais ou sintéticas, termofixas, sob a ação de pressão e calor. A geometria das partículas e sua homogeneidade, os tipos de adesivo, a densidade e os processos fabricação podem ser modificados para fabricar produtos