



xi ebramem

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

AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES FÍSICAS E MECÂNICAS DE CHAPAS DE PARTÍCULAS AGLOMERADAS DE RESÍDUOS DE BAMBU *DENDROCALAMUS GIGANTEUS* E FOLHA CAULINAR.

Rafael Maduro Sampaio (rafaelmsampaio@hotmail.com), Ivaldo De Domenico Valarelli (ivaldo@feb.unesp.br), Paula Marília da Silva (paulinhamarilia@hotmail.com) – Universidade Estadual Paulista (UNESP – Bauru) – Departamento de Engenharia Mecânica.

Resumo: O objetivo deste trabalho é determinar algumas propriedades físicas e mecânicas de chapas de partículas aglomeradas compostas de resíduos de bambu e de folha caulinar, utilizando o adesivo uréia formaldeído. Dessa forma, o presente trabalho busca uma alternativa de solução à possível escassez de espécies arbóreas, devido à grande demanda e mercado além da conscientização na proteção ao meio ambiente, por meio da utilização do bambu, material alternativo ainda pouco empregado como matéria-prima para a fabricação de chapas. Foram produzidas chapas aglomeradas em cinco composições, onde a porcentagem de adesivo manteve-se fixa em 10% em relação ao peso de material seco. A variação foi na porcentagem de resíduo de bambu e de folha caulinar (0%folha e 100% bambu, 25% folha e 75% bambu; 50% folha e 50% bambu; 75% folha e 25% bambu, 100% folha e 0% bambu). Todos os ensaios foram realizados seguindo a norma ABNT NBR 14810 (Chapa de Madeira Aglomerada) e os resultados dos ensaios realizados foram: inchamento e absorção de água, tração paralela, flexão estática, adesão interna de partículas (módulo de ruptura MOR e módulo de elasticidade MOE).

Palavras-chave: Materiais alternativos, bambu, chapas de partículas, aproveitamento de resíduos.

EVALUATION OF PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF PARTICLE BOARDS OF BAMBOO RESIDUES OF *DENDROCALAMUS GIGANTEUS* SPECIE AND STEM LEAF.

Abstract: This work consist in the evaluation of features from the homogeneous board made from particles originated of resistance stem leaf with bamboo of *Dendrocalamus giganteus* specie, aiming replace massive wood and associate larger value to bamboo residues. The boards are manufactured with differents percentages of the involved materials, in the immediate amounts in leaf and bamboo: 25% for 75%, 50% for 50%, 75% for 25%, 100% of leaf and 100% of bamboo. The materials that are used have in their composition 20% of fine particles and 80% of thick particles, in weight. The selected adhesive was urea-formaldehyde in the following quantity: 10% in weight of dry material. The press' temperature was 140°C and 10 minutes was the time of pressing. The evaluation of features from the homogeneous board made from particles was made through normalized tests (Norm ABNT 14810-3): coefficient of water's absorption, swelling, parallel and perpendiucular traction, static flection. Before the tests the boards stayed 72 hours to stabilize, getting satisfactory results.

Keywords: Alternative materials, bamboo, particle boards, utilization of residues.

1- INTRODUÇÃO

A questão ambiental tem apresentado enorme destaque internacional principalmente quanto ao consenso da população mundial sobre a necessidade de preservação do meio ambiente, assim como de impedir novos danos a ele causados.

Em meio a um mercado globalizado, busca-se, hoje, o desenvolvimento de novos materiais, que possam com eficiência substituir os já existentes, explorando-se as relações custo-benefício que possam vir a trazer uma melhor administração no uso dos recursos naturais e no aproveitamento de resíduos que não encontram destino apropriado, e que poderiam tornar-se matéria-prima de grande potencial no setor industrial.

As chapas aglomeradas caracterizam-se pela transformação da madeira em pequenas partículas, que secas e misturadas com resina sintética termofixa e distribuídas aleatoriamente entre si, são conformadas sob ação de calor e pressão gerando uma chapa (MOSLEMI, 1974; TSOUMIS, 1991). Elas possuem múltiplas aplicações, dentre as quais se destacam os usos na indústria do mobiliário e na indústria da construção civil (divisórias).

IWAKIRI (2004) afirma que as indústrias de chapas de aglomerados e de fibras, no Brasil, consomem um volume significativo de madeiras provenientes de florestas plantadas de Pinus e algumas espécies de Eucalipto. Para atender à demanda cada vez mais crescente pela madeira, existe a necessidade de não somente aumentar a área de plantio com essas espécies, mas também procurar outras espécies de rápido crescimento que possam contribuir, de forma quantitativa e qualitativa, para suprir as necessidades das indústrias.

Os estudos concernentes ao potencial tecnológico de espécies alternativas de rápido crescimento para usos múltiplos são de grande importância, tendo em vista aumentar a oferta de matéria-prima no setor industrial de base florestal, além de contribuir para minimizar as pressões ambientais sobre o uso de florestas nativas.

Esta pesquisa propõe a utilização de resíduos provenientes de bambu, material vantajoso pelo rápido crescimento e características de resistência mecânica, para a fabricação de chapas aglomeradas, gerando um produto alternativo, econômico e de alta qualidade. O bambu é um material que se adapta a todo tipo de solo e terreno, inclusive em plantações onde os terrenos estão desgastados, requer poucos nutrientes e seus maiores rendimentos são obtidos nas zonas onde se cultiva cana de açúcar e há presença de água (LECHUGA, 2001). Os resíduos de bambu, por exemplo, constituem uma fonte importante de matéria prima que busca encontrar a devida valorização (BERALDO, 2003).

Por esse motivo, o presente trabalho busca uma alternativa de solução à possível escassez de espécies arbóreas, devido à grande demanda de mercado além da conscientização na proteção ao meio ambiente, por meio da utilização do bambu como matéria-prima para a fabricação de chapas. Em suma, propõe-se oferecer uma mentalidade tecnológica renovadora, por meio de uma matéria-prima não tradicional à indústria de chapa aglomerada, a fim de contribuir com a diminuição dos altos índices de consumo de madeira sólida e oferecer novos produtos na área de construção civil e para fabricação de móveis.