



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

CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DE CHAPAS HOMOGÊNEAS AGLOMERADAS DE BAMBU FABRICADAS COM ADESIVO POLIURETANA À BASE DE ÓLEO DE MAMONA

Fábio Luis de Souza Lima (ra612553@feb.unesp.br), **Ivaldo De Domenico Valarelli** (ivaldo@feb.unesp.br), **Marcos Tadeu Tiburcio Gonçalves** (tadeu@feb.unesp.br), **André Luis Azevedo de Almeida** (ra611468@feb.unesp.br), Universidade Estadual Paulista – Departamento de Engenharia Mecânica

RESUMO: Na atualidade, a preocupação mundial está direcionada para o que será do planeta Terra no futuro, uma vez que ele está sendo explorado desde a antiguidade pelo homem, de forma intensa e indevida. Muitos pesquisadores procuram desenvolver métodos e processos que tenham como forte a preservação e a renovação do mesmo. Neste intento, busca-se utilizar materiais alternativos que além de preservar a natureza, como também desempenhem as mesmas funções que seus antecedentes de forma, no mínimo igualitária. O bambu se insere dentro deste contexto, porém é um material pouco explorado no ocidente, com ótimas propriedades mecânicas e de fácil emprego, além de adaptação a qualquer região brasileira. Por ser extremamente versátil. Esta pesquisa busca conhecer as propriedades físicas de um novo material aglomerado, homogêneo de partículas de bambu, ligado com adesivo à base de mamona, tendo como vantagem, serem ambos de fontes renováveis. A avaliação física desta chapa foi baseada na Norma Brasileira NBR 14.810 (2002). As chapas foram produzidas variando-se a porcentagem de adesivo aplicado (8, 10 e 12%) em peso de material seco, obtendo-se ótimos resultados para chapas produzidas com 12% de adesivo nos ensaios físicos.

Palavras-chave: materiais alternativos, bambu, adesivo à base de mamona.

CHARACTERIZATION OF PHYSICAL PLATES HOMOGÊNEAS AGLOMERADAS OF BAMBU MANUFACTURED WITH ADHESIVE POLIURETANA THE BASIS OF OIL-MAMONA

ABSTRACT: Today, the world's concern is targeted to what will be the Earth planet in the future, since it is being exploited on ancient times by men, in an intense and unwarranted form. Many researchers seek to develop methods and procedures which have strong as the preservation and renew of the same. In this attempt, seeks to use alternative materials as well as preserve the nature, but also perform the same functions as its track so at least equal on past. The bamboo falls within this context, but is a little material explored in the West, with great mechanical properties and easy to use, besides to adapt to any region in Brazil. It is extremely versatile. This research seeks to know the physical properties of a new cluster material, homogeneous of particles of bamboo, attached with adhesive-based castor bean, with the advantage, being both renewable sources. The physical avaluation of this plate was based on Brazilian Norm NBR 14810 (2002). The plates were produced ranging up the percentage of applied adhesive (8, 10 and 12%) by weight of dry material, resulting in excellent results for plates produced with 12% of adhesive in physical tests.

Keyboards: alternative materials, bamboo, adhesive-based castor bean.

1. INTRODUÇÃO

O meio ambiente sempre foi considerado rico em recursos naturais, o que dificultou o estabelecimento de critérios para sua utilização. O uso destes recursos de forma descontrolada é uma das causas da poluição ambiental, passando a afetar a sociedade como um todo, por meio de uma exploração indevida do ar, água e solo (DONAIRE, 1995).

Atualmente, com o crescente desmatamento e degradação das florestas tropicais, torna-se cada vez mais necessário a busca de materiais e métodos alternativos que visem a diminuição de tal processo degradatório. No presente momento, considerado século do meio ambiente, a busca por materiais renováveis e fontes energéticas não convencionais, tem-se convertido em uma prioridade mundial (SALEME & VIRUEL, 1995).

A produção de chapas de partículas aglomeradas, segundo KOLLMAN et al. (1975), foi efetivada, devido à escassez de madeira na Alemanha nos anos 40, durante a Segunda Guerra Mundial. À partir delas, foi possível a fabricação de móveis, divisórias, pisos e revestimentos sem a necessidade de efetuar o corte de espécies protegidas por lei, as quais levam anos para atingir dimensões necessárias à confecção de chapas maciças para fabricação destes produtos (Qisheng & Shenxue, 2004).

Na busca de processos alternativos para produção industrial, onde convencionalmente utilizavam-se processos predatórios, encontrou-se no bambu uma ótima alternativa para a produção de partículas. O bambu está presente na cultura e vida do homem desde muito antigamente, servindo como alimento, abrigo, ferramentas, utensílios e uma infinidade de outros itens. De acordo com SASTRY (1999), atualmente estima-se que cerca de um bilhão de pessoas no mundo tenham o bambu como fonte de subsistência. Devido à tamanha contribuição, hoje se observa um grande desenvolvimento industrial do uso desse material.

O bambu não pode ser considerado, é claro, uma solução exclusiva para os problemas relacionados ao meio ambiente e/ou diminuição acentuada dos recursos florestais, ele pode ser considerado e estudado como uma alternativa de material de baixo custo a ser explorado. Contrário à madeira, o bambu ainda não sofreu exploração intensa no Brasil e pode, eventualmente, substituí-la em um grande número de aplicações. Sua exploração racional e planejada pode permitir a preservação de recursos florestais, diminuindo a grande pressão exploratória sobre certas espécies florestais em extinção (JIANG E MING, 1992).

A vantagem de utilização do bambu deve-se ao fato deste ser uma fonte importante de matéria-prima, que não encontrou sua devida valorização (BERALDO et al., 2003) além da possibilidade de ser cultivado em praticamente todas as regiões brasileiras e com ciclos de colheita curtos, segundo LOPEZ (2003), pode ser colhido anualmente, sendo que o primeiro desbaste se dá com 4 ou 5 anos após o plantio.

A produção de colmos de bambu é rápida, sem a necessidade de replantio, podendo ser imediatamente implementada sua cultura no campo. De acordo com PEREIRA e GARBINO (2002), no Projeto Bambu, iniciado em 1990 na UNESP / Campus de Bauru, com a plantação implementada no verão de 1994-1995, ou seja, 12 anos atrás, vêm produzindo colmos com dimensões adequadas desde 1998, para processamento e utilização em pesquisa.