

AVALIAÇÃO DA RESINA CASCOMEL EM CHAPAS AGLOMERADAS HOMOGÊNEAS DE BAMBU

Ivaldo De Domenico Valarelli (ivaldo@feb.unesp.br) - Faculdade de Engenharia de Bauru - UNESP; **Francisco Antonio Rocco Lahr** (frocco@sc.usp.br) - Escola de Engenharia de São Carlos - USP; **Marcos Tadeu Tiburcio Gonçalves** (tadeu@itapeva.unesp.br) - Faculdade de Engenharia Industrial Madeireira - UNESP; **Rosane Aparecida Gomes Battistelle** (rosane@feb.unesp.br) - Faculdade de Engenharia de Bauru - UNESP

RESUMO: Cada vez mais, soluções e propostas ambientalmente corretas são buscadas no ramo industrial e florestal, almejando as metas do desenvolvimento sustentável. Dadas as condições atuais da oferta de madeira no Brasil, novos investimentos no setor de reflorestamento estão sendo direcionados para outros focos, como por exemplo, o cultivo do bambu. Trata-se de vegetal que se adapta a todo tipo de solo, inclusive são comuns plantações em terrenos desgastados. Os resíduos do processamento do bambu constituem uma fonte importante de matéria-prima cuja valorização vem sendo observada, para diversos usos ou para serem acoplados a novos produtos. Buscando uma solução alternativa para a diminuição da oferta de madeira, para re-aproveitamento dos resíduos do bambu, com a consequente valorização desse material, esta pesquisa tem por objetivo a fabricação de chapas aglomeradas homogêneas de cavacos de bambu, oriundas de várias fontes geradoras, fabricadas com diferentes porcentagens de adesivos cascomel (entre 6 e 12% em peso de material seco), obtendo um produto com desempenho equivalente aos painéis OSB, para emprego em sistemas modulares de cobertura, em conjunto com peças estruturais de madeira maciça. Algumas características físicas e de resistência mecânica das chapas foram determinadas, tais como: coeficiente de absorção de água, inchamento em espessura, resistência à flexão, tração paralela e tração perpendicular, por meio de ensaios normalizados pela NBR 14810-3.

Palavras-chave: Chapas de bambu; material alternativo, resina cascomel

EVALUATION OF CASCOMEL RESIN HOMOGENEOUS PARTICLEBOARD OF BAMBOO

ABSTRACT: Abstract: More and more, solutions and proposals environmentally correct are sought in the industrial and forestry branch, logging the aims of the sustainable development. Evaluating the current conditions of the wood amount in Brazil, new investments in the reforestation section are being directed to other focus, for instance, the bamboo cultivation. It is a vegetable which adapts itself in all kinds of soil, very common in worn soils. The residues of the bamboo processing compose an important raw material source whose valorization is being observed, for several usages or for being coupled to new products. Searching for an alternative solution for the decreasing of the wood offering, for the reuse of the bamboo residues, with the consequent valorization of this material, the objective of this research is the manufacturing of the homogeneous particleboard of bamboo splinter, originated from several generated sources, manufactured with different percentages of cascomel resin (between 6 and 12% in weight of the dry material). Some physical and mechanical strength of the plates were determined, such as water absorption coefficient, thickness swelling, flexural, tension parallel and perpendicular traction by means of standardized tests by NBR 14810-3, aiming to obtain a product with the equivalent performance to the OSB boards, to employ in modular coverage, concerted with structural components of solid wood.

Keywords: Bamboo board; alternative material, cascomel resin.

1. Introdução:

A questão ambiental tem recebido enorme destaque nacional e internacional principalmente quanto ao consenso sobre a necessidade de preservação do meio ambiente, assim como de reduzir 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 para melhorar o uso dos recursos naturais. Além disso, ganha destaque a necessidade de aproveitamento de resíduos que não encontram destino apropriado, e que poderiam se constituir em potencial matéria-prima para a indústria.

Na colheita do bambu, há o aproveitamento de apenas parte do colmo, permanecendo no colmo a porção apical, rica em fibras, além dos galhos. Uma das formas de se utilizar estes resíduos é na fabricação de chapas de partículas aglomeradas. Este tipo de chapa caracteriza-se pela transformação do bambu em pequenas partículas, que secas e misturadas com resina sintética, são conformadas sob ação de calor e pressão gerando uma chapa chamada aglomerada (MOSLEMI, 1974; TSOU MIS, 1991). Estas chapas possuem múltiplas aplicações, dentre as quais se destacam os usos na indústria do mobiliário e na indústria da construção civil, como em forros, divisórias e indústria de embalagens.

Iwakiri et al. (2004) afirmam que as indústrias de chapas de aglomerados e de fibras, no Brasil, consomem um volume significativo de madeira proveniente de florestas plantadas de Pinus e 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, de rápido crescimento, e 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 assim 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 qualidade.

O bambu é um material que se adapta a todo tipo de solo, inclusive onde os terrenos estão desgastados, requer poucos nutrientes e seus maiores rendimentos são obtidos nas zonas onde se cultiva cana de açúcar (LECHUGA, 2001). Os resíduos de bambu, por exemplo, constituem uma fonte importante de matéria-prima e que busca encontrar a devida valorização (BERALDO et al, 2003).

Em suma, propõe-se oferecer um novo produto, utilizando-se principalmente de uma matéria-prima não tradicional a indústria de chapa aglomerada, assim como um adesivo com pouca aplicação em chapas dessa natureza, a fim de contribuir com a diminuição dos altos índices de abate de árvores nativas e oferecer novos produtos para emprego na indústria da construção civil e de mobiliário.

Esta pesquisa objetiva a utilização de partículas provenientes de galhos e porção apical de bambu espécie *Dendrocalamus giganteus* na produção de chapas aglomeradas homogêneas e a avaliação das propriedades físicas e mecânicas utilizando como adesivo a resina cascomel em diversas proporções, em relação ao peso de material seco.

2. Material e Métodos:

Para a produção das chapas aglomeradas homogêneas, objeto deste estudo, foi utilizado o cavaco de bambu da espécie *Dendrocalamus giganteus*. Estes cavacos foram obtidos de colmos com idade superior a cinco anos, oriundos de plantio com