



Anais do 10º Encontro Brasileiro em Madeiras e em Estruturas de Madeira - EBRAMEM 2006

30 de Julho a 02 de Agosto, São Pedro – SP

CEVEMAD/UNESP - IBRAMEM

AValiação DAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE CHAPA HOMOGÊNEA DE PARTÍCULAS DE FOLHA CAULINAR REFORÇADA COM BAMBU DA ESPÉCIE *Dendrocalamus giganteus*

RESUMO: Este trabalho consiste na avaliação das características físicas de chapa homogênea de partículas de folha caulinar reforçada com bambu da espécie *Dendrocalamus giganteus*, objetivando utilizá-lo no lugar da madeira maciça e de agregar maior valor aos resíduos de bambu. As chapas foram produzidas no Laboratório de Processamento da Madeira da Unesp de Bauru com diferentes porcentagens dos materiais envolvidos, nos seguintes traços em massa de folha e bambu: 25% por 75%, 50% por 50%, 75% por 25%, além dos traços testemunhas 100% de folha e 100% de bambu. O resíduo de bambu consistiu de rejeitos de outra pesquisa em andamento na Faculdade de Engenharia da UNESP de Bauru, processado em moinho. Os materiais utilizados foram compostos por 20% de partículas finas e 80% de partículas grossas, em peso. O adesivo escolhido foi uréia-formaldeído na quantidade de 10% em peso de material seco. A temperatura de prensagem foi de 140°C e o tempo de prensagem de 10 minutos. A avaliação das características físicas da chapa homogênea de partículas foi feita por meio de ensaios normalizados (Norma ABNT 14810-3), sendo eles: coeficiente de absorção de água, teor de umidade, massa específica e inchamento. Antes do ensaio os corpos-de-prova permaneceram um período de estabilização de 72 h, obtendo-se resultados considerados satisfatórios e dentro do esperado.

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

EVALUATION OF PHYSICAL FEATURES FROM THE HOMOGENEOUS BOARD MADE FROM PARTICLES ORIGINATED OF RESISTANCE STEM LEAF WITH BAMBOO OF *Dendrocalamus giganteus* SPECIE

ABSTRACT: This work consist in the evaluation of physical 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 different 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 physical features from the homogeneous board made from particles was made through normalized tests (Norm ABNT 14810-3): coefficient of water's absorption, relative humidity, density and swelling. Before the tests the boards stayed 72 hours to stabilize, obtaining satisfactory results.

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

* Aluno de Iniciação Científica do curso de Engenharia Mecânica da Unesp Campus Bauru

** Professor Doutor da Faculdade de Engenharia da Unesp Campus Bauru

*** Aluna de Iniciação Científica do curso de Arquitetura da Unesp Campus Bauru

1. INTRODUÇÃO

O Brasil é um país portador de vocação florestal com uma grande variedade de espécies da sua flora nativa. No entanto, a má utilização dos recursos florestais e a inexistência de leis ambientais rigorosas, ocasionam a extinção de espécies importantes de sua flora. Desta forma, somente com o esgotamento da Mata Atlântica e com a escassez na oferta de madeira que se intensificaram estudos sobre o melhor aproveitamento de resíduos florestais e agrícolas.

Conforme BERALDO et al (2003), a utilização de recursos inesgotáveis, isto é, de fácil e rápida reposição, é mais coerente. A madeira é o material mais conhecido e tradicionalmente utilizado em construção civil. Sua reposição não é imediata, pois demanda de 15 a 200 anos, dependendo da espécie, para a formação de uma nova árvore para abate. Já outros materiais, tais como o bambu, que raramente são utilizados pelos ocidentais, demoram inicialmente 3 anos para o primeiro abate, após este período a moita fornece a cada ano novos colmos com resistência suficiente para sua utilização como material estrutural.

De acordo com AZZINI et al (1997), o bambu pertence à família das *Graminae* e subfamília *Bamnuaceae*, com aproximadamente 45 gêneros e mais de 1000 espécies espalhadas pelo mundo. A maior concentração de espécies está localizada no Continente Asiático, onde vegetam nas mais variadas condições climáticas, relativamente à precipitação pluvial, temperatura e tipo de solo da região. Em todos os continentes, com exceção da Europa, existem espécies nativas de bambu. PEREIRA (2001) relata que 62% das espécies são nativas da Ásia, 34% das Américas e 4% da África e Oceania.

Dentre as suas características, o bambu é uma planta muito resistente, podendo se recuperar rapidamente em um ano, após uma estação ruim. É de fácil cultivo e reprodução, sendo proeminente em regiões tropicais, semitropicais e temperadas, desde o nível do mar até em altitudes superiores a 3900 m, crescendo facilmente em condições ecológicas favoráveis.

Historicamente, o bambu apresenta diversos usos, principalmente na cultura oriental (China, Japão e Coreia), fornecendo ferramentas, utensílios, alimento e abrigo (SANTOS & LOPES, 1998). Esta planta pode ser aproveitada na sua totalidade, sendo que as folhas, quando secas, são utilizadas como forragem para animais, a polpa é destinada à indústria para produção de papel e celulose, móveis e construções, e as sementes e os brotos são utilizados na culinária.

No setor da construção civil, têm-se relatos de pesquisas (BATTISTELLE, 2004) que se utilizam de resíduos de celulose em conjunto com as folhas caulinares, como componentes de chapas aglomeradas para serem posteriormente utilizadas como forros e divisórias habitacionais de interesse social.

Segundo IWAKIRI (1996) o desenvolvimento de trabalhos voltados ao emprego de diferentes madeiras de reflorestamento e espécies de bambu, bem como a escolha do melhor tipo de adesivo e a sua correta concentração fazem parte das novas linhas de pesquisa sustentáveis, vinculadas a meta de minimizar o prazo de extinção das madeiras nobres brasileiras.

A quantidade de resíduos gerados pela indústria madeireira no Brasil é bastante elevada. Apesar do volume que representa, esses resíduos têm sido pouco utilizados e, quando isso ocorre, grande parte é destinado para produção de energia. Dentre esses resíduos, as maravalhas de madeira representam uma parcela significativa, porém elas apresentam boas