

CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DAS CHAPAS DE PARTÍCULAS COM OS REJEITOS ORIUNDOS DA CANA-DE-AÇÚCAR E DAS FOLHAS DE BAMBU

Rosane Battistelle (rosane@feb.unesp.br) - UNESP; **Francisco Antonio Rocco Lahr** (frocco@sc.usp.br) - USP; **Humberto Salazar Varum** (hvarum@ua.pt) - UA; **Ivaldo D. Valarelli** (ivaldo@feb.unesp.br) - UNESP

RESUMO: A problemática do descarte correto dos resíduos sólidos gerados nos diferentes processos industriais faz parte das questões ambientais discutidas na atualidade. Nesse sentido, este trabalho visa estabelecer uma nova alternativa na disposição final de dois rejeitos por meio da produção compósitos para chapas de partículas e, a avaliação das propriedades físicas. O enfoque foi dado à reutilização do bagaço da cana-de-açúcar, originário do processamento da *Saccharum officinarum*, resíduo oriundo da usina Paraíso Bioenergia, produtora de açúcar e álcool, localizada no município de Torrinha-SP; além das folhas caulinares do bambu da espécie *Dendrocalamus giganteus*. Para tanto, foram produzidas chapas em seis diferentes tratamentos – 100%, 75%, 50%, 40%, 25% e 0% de bagaço de cana, em relação à massa total dos compósitos, sendo completadas com as folhas de bambu trituradas. Tais chapas foram produzidas e distinguidas por meio de ensaios normalizados da norma NBR 14.810-3 (2002), nas quais foram determinados os coeficientes de teor de umidade (variação de 8,8% a 11,94%) e, absorção (56,3% a 71,3%) e massa específica (0,69 g/cm³ a 0,74 g/cm³).

Palavras-chave: Bagaço da cana-de-açúcar; chapas de partículas; uréia formaldeído; bambu

PHYSICAL CHARACTERISTICS OF PARTICLEBOARDS OF FROM SUGAR CANE BAGASSE AND BAMBOO LEAVES

ABSTRACT: In present days, the disposition of solid residues generated in industrial processes is one of the most important environment questions. In this context, the aim of this work is to establish an alternative to employ these residues, producing particleboards, and evaluation of physical property. The mean focus of the work is reusing: sugar cane bagasse, from processing *Saccharum officinarum* in Paraíso Bioenergia plant (Torrinha, SP), that produces sugar and ethanol; and caulinar leaves of bamboo *Dendrocalamus giganteus*. Particleboards were produced in six different insume fractions: 100%, 75%, 50%, 40%, 25% e 0% (sugar cane bagasse) related to total composite mass, completed with bamboo caulinar leaves. The panels were evaluated using normative recommendations from NBR14810-3 (2002) to determine moisture content (ranging from 8.8 % to 11.9%), water absorption (56,3 % to 71,3 %), and density (0,69 g/cm³ to 0,74g/cm³)

Keywords: Sugar cane bagasse, particleboards, bamboo

CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DAS CHAPAS DE PARTÍCULAS COM OS REJEITOS ORIUNDOS DA CANA-DE-AÇÚCAR E DAS FOLHAS DE BAMBU

1. Introdução

O sistema produtivo da atualidade está cada vez mais eficiente no que se refere a proporcionar conforto e bem estar à sociedade. Se por um lado, este avanço apresenta-se como uma melhor qualidade de vida a população; em contrapartida causam a produção de uma grande quantidade de rejeitos, que após o consumo de diferentes produtos são eliminados, descartados no ambiente sem a correta adoção de critérios, preocupando assim, os pesquisadores de diversas áreas, dentre elas, a Ambiental. Os avanços tecnológicos têm ocorrido com a principal finalidade de ampliar a oferta da matéria-prima a população, porém apresentam falhas que provocam impactos ambientais significativos, como por exemplo, a necessidade de se criar e monitorar grandes áreas para alocar os resíduos gerados no “fim do tubo” da cadeia de implantação e uso.

A mídia apresenta constantemente campanhas publicitárias voltadas à conscientização da sociedade para a diminuição do consumo e a minimização na geração de resíduos. Nessas propagandas são apresentadas diretrizes para auxiliar na escolha de produtos que em suas embalagens destaquem algum tipo de apelo ambiental, quer na fabricação ou forma da embalar, ou mesmo, modos de reusar, com orientações para transformar o descarte em um novo material com diferentes funções.

Focalizando o Brasil, país onde se predomina a agricultura de grãos (soja, milho, café, etc.) e que, em certas regiões do país são geradas verdadeiras montanhas de cascas, folhas e sementes danificadas, e que causam problemas de descarte e estocagem para as indústrias de beneficiamento é essencial o desenvolvimento de pesquisas científicas que tenham como meta unir esses materiais desperdiçados em novas aplicações, e que possa servir como geração de renda na região produtora.

O Brasil é o primeiro produtor mundial de cana-de-açúcar, com valores estimados de cana processada próximos a 569.062.629 toneladas, sendo 346.292.969 toneladas geradas no estado de São Paulo, segundo a União da Indústria de Cana-de-açúcar (UNICA) e do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Para uma tonelada de cana moída é estimado uma produção de 270 kg de bagaço, com 50% de umidade (ICIDCA, 1999).

Visando a redução do descarte desse bagaço, e buscando uma alternativa mais sustentável, ou seja, o de se transformar o bagaço em matéria-prima para a fabricação de um material de construção surgiu a idéia desta pesquisa, que vem de encontro às necessidades brasileiras, ou seja, a produção de chapas de partículas com o encapsulamento de dois rejeitos abundantes, um oriundo do processo de beneficiamento da cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum*), resíduo oriundo da usina Paraíso Bioenergia, localizada no município de Torrinha-SP; e outro, proveniente da plantação de bambu da espécie *Dendrocalamus giganteus* (folhas caulinares) produzidas no interior do Campus Experimental da UNESP de Bauru.

Segundo Kolmann et al (1975) e Moslemi (1974), a produção de chapas de partículas surgiu na Alemanha, em meados da década de 40 e foi efetivada após a Segunda Grande Guerra Mundial, com a escassez da madeira para a fabricação de móveis, divisórias, pisos e revestimentos usados na reconstrução das cidades destruídas.

O termo “partícula” é definido no padrão American Society for Testing and Material – ASTM, como o componente agregado de uma chapa de partículas de madeira ou de outro material lignocelulósico, incluindo todas as menores subdivisões da madeira fabricadas por meios mecânicos. Os tipos de partículas comumente utilizadas nos processos de composição de chapas são os flocos, maravalhas e fibras, empregadas em tamanhos variados (IWAKIRI, 2005).