

Avaliação da Inclusão de Casca de Arroz em Painéis Aglomerados de Bambu

Andréia Archangelo, Feb-UNESP, andreia.archangelo@gmail.com; Sílvia Marana Nasser, Feb-UNESP, silvianasser@gmail.com; Renan Archangelo dos Reis, UTFPR, renan@hotmail.com; Marcos Antônio Pereira Bueno, marcus_bueno@hotmail.com; Rafael Augusto Pinholati Eugenio, Feb-UNESP, rafaeleugenio89@hotmail.com; Ivaldo de Domenico Valarelli Feb-UNESP, ivaldo@feb.unesp.br.

Resumo

O Brasil é um país que anualmente produz grande quantidade de arroz, atingindo 12 milhões de toneladas/ano, segundo dados da Companhia Nacional do Abastecimento obtidos em 2013. Além de abundante, a casca de arroz é considerada um resíduo orgânico com diversidade de aproveitamento, podendo ser na arquitetura, na produção de concreto ou na construção de chapas de partículas, utilizadas para fabricação de moveis, isso em virtude da boa resistência e durabilidade e ainda encontra aplicação como biomassa. O setor de painéis de madeira reconstituída tem apresentado crescimento no Brasil e no mundo. A princípio, esses painéis também podem ser fabricados a partir de qualquer material lignocelulósico que apresente boa resistência mecânica e peso específico pré-estabelecidos, pois a composição química desses materiais lignocelulósicos é semelhante à da madeira (ROWELL et al., 2000). Com o propósito de avaliar a aplicação de resíduos de casca de arroz na composição de painéis aglomerados, o objetivo do presente estudo foi produzir painéis de partículas em camada única por meio da combinação de dois materiais lignocelulósicos, o bambu e a casca de arroz e avaliá-los segundo a NBR 14810-2 (2013). Foram produzidos 20 painéis em escala laboratorial, variando-se a proporção de casca de arroz (A) em cada um dos painéis de partículas de bambu (B). O adesivo utilizado foi a resina poliuretana bi componente a base de óleo de mamona, na proporção de uma parte de pólio para uma parte de pré-polímero (12% da massa de partículas, ou seja, 157,52g). Os resultados obtidos indicaram valores satisfatórios quanto a utilização do material para construção civil e indústrias moveleira.

Palavras-chave: Casca de arroz; Adesivo; Sustentabilidade; Painéis particulados

Abstract

Brazil is a country that annually produces a large quantity of rice, reaching 12 million tons / year, according to data from Companhia Nacional do Abastecimento obtained in 2013. In addition to being abundant, the rice husk is considered an organic residue with diversity of use, It can be in the architecture, in the concrete production or in the construction of particle boards, used for furniture manufacturing, due to the good resistance and durability and still finds application as biomass. The sector of reconstituted wood panels has shown growth in Brazil and in the world. At the beginning, these panels can also be manufactured from any lignocellulosic material that presents good mechanical resistance and specific weight pre-established, because the chemical composition of these lignocellulosic materials is similar to that of wood (ROWELL et al., 2000). With the purpose of evaluating the application of rice husk residues in the composition of agglomerated panels, the objective of the present study was to produce single layer particle panels by combining two lignocellulosic materials, bamboo and rice husk and evaluates the second to NBR 14810-2 (2013). Twenty panels were produced on laboratory scale, varying the proportion of rice husk (A) in each of the panels of bamboo particles (B). The adhesive used was the bicomponent polyurethane resin based

on castor oil, in the proportion of a part of polio to a prepolymer part (12% of the mass of particles, i.e., 157.52g). The results indicated satisfactory values regarding the use of material for civil construction and furniture industries.

Keywords: Rice husk; Adhesive; Sustainability; Particle Board

1 Introdução

Durante a década de 70, estudava-se a possibilidade da adequação de uma proposta de modernização para a agricultura brasileira, como mecanismo capaz de fazer desenvolver o meio rural (GONÇAVES, 1997). Surgiu então uma alternativa econômica com objetivo de atender a demanda e o direcionamento do resíduo agroindustrial como a casca de arroz, que é um subproduto de beneficiamento do arroz, e desta forma, solucionar o problema ambiental que é de extrema relevância no Brasil. Com o avanço da tecnologia e o aumento da produção de painéis de partículas aglomeradas, fez-se uso da casca de arroz e partículas de bambu da espécie *Dendrocalamus giganteus*, encontrando o destino para esses resíduos, possibilitando a solução de uma gestão ambiental.

A utilização da aplicação dos resíduos da casca de arroz para a geração de energia proporcionou uma oportunidade para que as empresas desenvolvam vantagens competitivas, e com isso contribuam de forma efetiva para evitar danos ao meio ambiente. Tais ações ambientalmente corretas vão refletir nos custos de produção, obtendo um diferencial na cogeração de energia e no desenvolvimento na fabricação de painéis de aglomerados ganhando enfoque, especialmente nos países asiáticos, que são os principais produtores de arroz.

O bambu é uma das espécies vegetais mais utilizadas nos países do continente asiático, suas múltiplas e variadas utilizações, principalmente no Japão. Com a demanda da utilização do bambu, provendo as necessidades básicas da maior parte da população mundial, não é difícil compreender a importância econômica, social e cultural que o bambu oferece, principalmente na Ásia. Destacando-se grandemente na produção industrial a utilização dos colmos com uma diversidade de produtos como o papel, broto comestível, carvão e painéis laminados ou compensados. (BERALDO, 2013).

A produção de painéis aglomerados depende de vários fatores importantes que estão relacionados entre si de forma direta ou indireta, influenciam em suas propriedades físicas e mecânicas. As variáveis do processo como a geometria de partículas, teor de umidade, tipo e quantidade de resina e ciclo de prensagem, devem ser consideradas dentro dos critérios e padrões recomendados industrialmente (IWAKIRI et al., 1999; IWAKIRI et al., 2001 apud SANCHES, 2012).

Partindo desses conceitos e considerações, este trabalho tem como objetivo avaliar a resistência mecânica dos painéis de alta densidade a partir variação no percentual de partículas aglomeradas e homogêneas, de bambu da espécie *Dendrocalamus Giganteus*, e resíduo agrícola oriundo da casca de arroz, e com adesivo de resina poliuretana bi componente a base de óleo de mamona, comparando os resultados obtidos entre os traços desenvolvido no laboratório através dos ensaios conforme a NBR 14810-2 (2013).