



VIABILIDADE DE PAINÉIS ORIENTADOS COM PARTÍCULAS DENSAS DE BAGAÇO DE CANA DE AÇÚCAR E RESINA POLIURETANA DE ÓLEO DE MAMONA

Gabriel P. Loiola (gabrielpintoloiola@gmail.com), **Antônio Jorge P. da Silva** (parga@ifma.edu.br),
Juliana D. Azevedo (juliana.dias.azevedo@gmail.com).

Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Maranhão
Departamento de Construção Civil

RESUMO: Atualmente, com o objetivo de avanços científicos e tecnológicos através do reaproveitamento de resíduos, sem abrir mão de padrões de resistência e durabilidade, muitos estudos e pesquisas são desenvolvidos nessa área. O presente projeto, no qual partículas longas de bagaço de cana serão beneficiadas, orientadas e adicionadas à resina poliuretana derivada do óleo de mamona para a confecção de painéis de OSB (Oriented Strand Board), busca os mesmos objetivos. Tendo como foco a viabilidade do novo material, foram considerados os baixos custos de obtenção da matéria-prima e da composição molecular do bagaço, rica em polímeros naturais e partículas longas. O painel em questão possuirá propriedades mecânicas e físicas equivalentes às dos painéis tradicionais provenientes de lascas de madeira, obedecendo aos padrões do documento normativo EN-300:2002, utilizado para regulamentar as placas comuns, uma vez que ainda não há norma para o novo material. Os painéis serão submetidos a ensaios de verificação da densidade, umidade, absorção de água, flexão e adesão interna com o objetivo de obedecer aos padrões já esperados de sua aplicabilidade prática. O resultado final será um painel Strand Board composto de bagaço de cana-de-açúcar.

Palavras Chave: painel, bagaço, madeira.

OSB PANEL VIABILITY (ORIENTED STRAND BOARD) FIBER LONG CANE BAGASSE

ABSTRACT: Nowadays, aiming scientific and technological advances through the reuse of waste, not misregarding strength and durability standards, many studies and research are developed in this area. This project, in which long particle bagasse will be enriched, oriented and added to polyurethane resin derived from mammon oil for the production of OSB panels (Oriented Strand Board), aims the same goals. Focusing on the feasibility of the new material, low acquisition costs of raw materials and molecular composition of the residue, rich in long fibers and natural polymers have been considered. The panel in question possess mechanical and physical properties equivalent to those of traditional panels from wood chips, according to the standards of the normative document EN 300: 2002, used to regulate the common cards, since there is no standard for this new material. The panels will be submitted to density verification tests, humidity, water absorption, bending and internal adhesion in order to meet the standards already expected from its practical applicability. The final result will be a Strand Board panel composed of sugarcane bagasse.

Keywords: panel, bagasse, wood.

1. INTRODUÇÃO

A cana de açúcar possui alto teor de fibras naturais resistentes. Portanto, levando em consideração a grande quantidade de resíduos sólidos que são produzidos no processo de retirada da sacarose para produção de álcool etílico, além dos crescentes avanços tecnológicos em materiais sustentáveis derivados também de resíduos de madeira e resinas no Brasil, tem-se como objetivo neste trabalho construir um painel “Oriented Strand Board” composto por fibras longas e orientadas do bagaço da cana-de-açúcar. O estudo envolve questões econômicas e sustentáveis, visando também a robustez, qualidade e viabilidade na construção civil.

2. MATERIAIS

2.1. Bagaço de cana

Com o advento das tecnologias sustentáveis e a introdução da preocupação ambiental no meio científico, profissionais e pesquisadores da área da engenharia de materiais vêm desenvolvendo técnicas para a produção de novos materiais que poderiam ser usados na construção civil, principalmente à base de matérias primas sustentáveis, o que viabiliza a redução de custos (o bagaço é um resíduo agrícola muito abundante) e a inovação com benefícios socioambientais, através do aproveitamento do resíduo orgânico produzido.

É válido considerar, em escala nacional a criação de técnicas para o aproveitamento desse resíduo, pois podem trazer, a longo prazo, modificações nas políticas industriais de materiais nacionais para uma maior convergência científico-sustentável.

As principais atividades econômicas que se utilizam da cana-de-açúcar (produção de Etanol e açúcar) perpassam pela retirada mecânica do melaço (água + açúcar), o que gera o bagaço. Desse resíduo, uma pequena porção é utilizada como combustível de baixo rendimento nas usinas e a

outra é descartada.



Figura 1. Bagaço de cana Bruto

2.2. Resina