



A INFLUÊNCIA DO EPS COMO ADESIVO NAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E MECÂNICAS EM PAINÉIS AGLOMERADOS PRODUZIDOS COM RESÍDUOS DE PINUS E EUCALIPTO.

¹**Jane Eliza de Almeida Lacombe** (jane.almeida.arq@uol.com.br), ²**Eduvaldo Sichieri** (sichieri@sc.usp.br)

¹**UNEMAT – Universidade do Estado de Mato Grosso / IAU – Instituto de Arquitetura e Urbanismo**
Departamento de Arquitetura e Urbanismo – Docente / Discente

²**IAU – Instituto de Arquitetura e Urbanismo**
Departamento de Arquitetura e Urbanismo – Docente

RESUMO: O objetivo do presente trabalho é apresentar um novo produto de madeira aglomerada, composto por partículas resultantes do processo de serraria, associado ao EPS (isopor), utilizado como adesivo. Com este estudo, pretende-se contribuir para um maior reaproveitamento do isopor, encontrado tanto nas indústrias quanto nas ruas. Deste modo, seria possível reduzir a quantidade deste resíduo, considerado, no âmbito da reutilização de produtos descartados, um problema. Apesar de ser um material facilmente reciclado, o mesmo não é muito procurado para tal fim devido à inviabilidade econômica, pois possui pouco valor agregado. Além disso, ele pode ser considerado um dos vilões do lixo, por possuir grande volume. Com base na norma NBR 14810 (2006) foram avaliados os ensaios físicos de absorção e inchamento, densidade e teor de umidade e os ensaios mecânicos de ligação interna, para ser verificado o desempenho do adesivo com a união da serragem. Como resultado, observou-se que o adesivo EPS apresenta bons índices quanto às suas características físicas, bem como em sua ligação interna, evidenciando ser de grande potencial. Com este estudo, é possível demonstrar que o reaproveitamento dos resíduos de madeira e de EPS podem ser aplicados na produção de painéis de madeira.

Palavras Chave: adesivos, EPS, resíduos.

THE INFLUENCE OF EPS AS ADHESIVE IN PARTICULARS PHYSICAL AND MECHANICAL OF PARTICLEBOARD PRODUCED WITH WASTE OF PINE AND EUCALYPTUS.

ABSTRACT: The objective of this paper is to present a new product from particleboard, composed of particles resulting from the sawmill process associated with EPS (Styrofoam), used as an adhesive. This study aims to contribute to a greater reuse of styrofoam, found both in the industries and in the streets. Thus, it is possible to reduce the amount of this residue is considered within the reuse of waste products, a problem. Despite being an easily recycled material, it is not sought for this purpose due to economic infeasibility because it has little value. Moreover, it can be considered one of the villains of the trash, because it has great volume. Based on NBR 14810 (2006) physical tests of absorption and swelling, density and moisture content and mechanical testing internal bond were evaluated to be checked adhesive performance with the union of sawdust. As a result, it was observed that the EPS adhesive offers good rates as their physical characteristics, as well as their internal, evidencing be of great potential. With this study, it can be shown that the reuse of wood waste and EPS can be applied in the production of wood panels.

Keywords: adhesive, EPS, waste.

1. INTRODUÇÃO

As primeiras árvores, de onde se obtém a madeira, existem há pelo menos 450 milhões de anos. Já os primeiros bosques, criados para a utilização em uso específico, surgiram na América do Norte, onde a extração desenfreada de florestas parecia ilimitada e fez surgir o início da preocupação quanto ao manejo sustentável (BEAZLEY, 1978). Seu emprego ligado às edificações é anterior à descoberta do fogo, pois segundo PAULA E ROZENWAJM (2008) os homens pré-históricos utilizavam madeiras em vigas e pilares como abrigo em suas moradias. Em países norte-americanos e europeus, a madeira é também aplicada nos sistemas construtivos, por meio de construções em que se utilizam o processo de industrialização. No Brasil, o quadro torna-se menos favorável. Apesar de ter um potencial florestal abundante, o preconceito sobre o material é amplo. A falta de confiabilidade ocorre devido à reprodução de técnicas inadequadas, usadas por tempo, o que comprometeu a qualidade nas construções até o momento (ESPÍNDOLA, 2010).

O emprego dos sistemas construtivos em madeira torna-se ainda mais favorável, em regiões que a matéria-prima disponível é abundante. O estado de Mato Grosso é um exemplo, segundo dados de LIMA et. al (2011), em 2009, o estado foi o segundo maior produtor de madeira no Brasil, sendo responsável por 25,7% da produção nacional. Em 2011, foi o primeiro em produção de madeira sustentável, com 2,6 milhões de hectares. Mas infelizmente seu beneficiamento precisa de maior atenção devido à quantidade de resíduos que gera. O excesso no acúmulo de resíduos, durante o manejo, está diretamente ligado à falta de treinamento da mão de obra.

Devido a esse problema, é de suma importância que sejam pensadas soluções para a sua reutilização ou reaproveitamento mais incisivo. Se for reorganizada a cadeia produtiva da madeira, os resíduos podem ser reaproveitados no processo de produção de painéis, agregando valor ao material e transformando problemas em solução (GRASEL E SÁ 2010).

(...) Inclusive a indústria de chapas aglomeradas surgiu para o melhor aproveitamento de madeiras menos nobres e resíduos. De acordo com Brito (1995), os EUA utilizam os resíduos de madeira como fonte principal de matéria-prima na indústria de aglomerados, no entanto, o Brasil utiliza no máximo 15% (LIMA e SILVA 2005).

Diante os fatos, observa-se que novos produtos podem ser gerados, como é o caso de um novo painel de madeira feito de aproveitamento de serragem madeireira, para partículas, e isopor, para adesivo, que podem ser absorvidos pelo mercado da construção civil.

É interessante salientar que a respeito das partículas não há restrições quanto ao uso de alguma espécie e podem ser aproveitados resíduos industriais ou de exploração florestal, madeiras de baixa qualidade, não industrializáveis ou sem serventia, desde que sua geometria possa garantir uma boa densidade ao painel, havendo compatibilidade do adesivo com a permeabilidade da espécie a ser utilizada nas partículas. Entretanto, para a fabricação no Brasil, as mais utilizadas são provenientes de florestas plantadas de pinus e eucalipto, muitas vezes de plantio das próprias empresas que fabricam os painéis.

A quantidade de serragem armazenada, desde o desdobro nas florestas até madeireiras e serrarias, torna-se um risco quanto a focos de incêndio, e, para sua eliminação, muitas empresas a utilizam como fonte de energia, não gerando valor agregado ao material.

Os detritos madeireiros trazem grandes problemas ambientais, como também de saúde, por causa de aspersão por parte dos trabalhadores e dos moradores locais em que se encontram as indústrias.

Um estudo realizado em Sinop (MT), norte do estado, dava conta em 1985 da existência de rejeito industrial madeireiro de aproximadamente 5000 m³ de serragem (pó de serra) mensais, que necessitam ser processados com algum fim industrial ou mesmo produtivo de alguma natureza. Esse rejeito era como é simplesmente queimado, causando problemas de natureza ambiental e sanitária (MARTA 2007).

O armazenamento da serragem, além de resíduo ambiental, também é problemático por constituir foco de pontos de incêndios, que ao serem estocadas a céu aberto, causam destruição e possibilidades de riscos de intoxicação por causa da fumaça.