

AVALIAÇÃO DE PAINÉIS DE PARTÍCULAS PRODUZIDOS COM MISTURAS DE SERRAGEM E BAGAÇO DE CANA-DE-AÇÚCAR

Bruna Bessa Rocha, Programa de Pós Graduação em Engenharia Civil, FEIS-UNESP; Ilha Solteira-SP, arquiteturabessa@gmail.com

Larissa Queiroz Minillo, Programa de Pós Graduação em Engenharia Civil, FEIS-UNESP; Ilha Solteira-SP, larissaminillo@gmail.com

Sérgio Augusto Mello da Silva, Programa de Pós Graduação em Engenharia Civil, FEIS-UNESP; Ilha Solteira-SP, sams@dec.feis.unesp.br

Resumo

No Brasil intensificam-se os estudos visando o aproveitamento de serragem proveniente de processos industriais para a produção de painéis aglomerados. Neste trabalho foram estudados cinco tratamentos com misturas de partículas de madeira de marcenarias e de bagaço de cana-de-açúcar. Para homogeneização das partículas foram realizados estudos da composição granulométrica e em seguida, confeccionados três painéis para cada tratamento com adição 10% de resina poliuretana de óleo de mamona. Foram realizadas avaliações para determinação das propriedades físicas e mecânicas dos painéis e os resultados obtidos para as misturas com proporções de 50% de serragem e 50% de bagaço de cana com 10% de resina, foram analisados estatisticamente e segundo a NBR14810-2:2013 indicaram a possibilidade de produção dos painéis para uso em ambientes internos em condições secas.

Palavras-Chave: Painéis de partículas de madeira. Bagaço de cana-de-açúcar. Resina Poliuretana de óleo de mamona. Granulometria. Resíduos de madeira.

Abstract

In Brazil, the studies aimed at the use of sawdust from industrial processes for the production of particleboards. In this work, five treatments were studied with mixtures of wood particles from woodworking and sugarcane bagasse. For particle homogenization, granulometric composition studies were carried out, after which three panels were prepared for each treatment with 10% polyurethane resin of castor oil and evaluations were carried out to determine the physical and mechanical properties of the panels. The results obtained for the mixtures with ratios of 50% of sawdust and 50% of sugarcane bagasse and 10% of resin were analyzed statistically and according to NBR14810-2: 2013 indicated the possibility of producing the panels for indoor use in conditions.

Keywords: Particleboard made of wood. Sugarcane bagasse. Castor oil polyurethane resin. Granulometry. Waste wood

1 Introdução

O desmatamento no mundo continua sendo uma das principais preocupações de nossa época (SBS, 2009). Por outro lado, o aumento constatado das áreas de florestas plantadas sinaliza para o reconhecimento de sua capacidade de proporcionar benefícios sociais e ambientais.

De acordo com Visnardi (2010) os problemas com a escassez de madeira no Brasil, devido ao desmatamento das florestas, fazem com que haja uma busca por soluções e propostas, que a nível ambiental e sustentável, promovam programas e metas para a devida utilização dos resíduos industriais e agrários.

De acordo com Fiorell et al, (2011) a eliminação de resíduos, uma vez quantificados, controlados e tratados, torna-se facilmente passível de depuração pelo ambiente em um certo tempo, caso isso não ocorra, esse processo pode levar milhares de anos ou, deixar de acontecer, pela falta de mecanismos específicos na natureza.

A utilização de resíduos além de agregar valor ao produto é uma solução viável para a fabricação de derivados de madeira, que gradativamente vem substituindo a madeira maciça, como é o caso dos painéis de madeira aglomerada, pois, dentre suas qualidades, possui maior estabilidade dimensional, menor peso e menor custo. Neste sentido, várias pesquisas são desenvolvidas para o aproveitamento desses subprodutos objetivando reduzir os impactos ambientais.

De acordo com Caraschi et. al (2009) a produção de painéis alternativos, com aproveitamento de resíduos de diferentes origens pode contribuir para o atendimento da demanda de painéis e Marton (2014) verificou que os resíduos de marcenarias indústrias apresentam potencialidades para a produção de painéis de madeira aglomerada. Entretanto, existe a necessidade de se melhorar a sua composição granulométrica.

Neste trabalho foram confeccionados e avaliados painéis de madeira aglomerada compostos por partículas de bagaço de cana-de-açúcar e de serragem de marcenarias empregando-se como aglomerante um poliuretano derivado de óleo de mamona.

2 Revisão de literatura

As indústrias de base florestal geram no Brasil um volume significativo de resíduos durante as fases operacionais, desde a exploração florestal até o produto final (IWAKIRI et al, 2000). De acordo com Cerqueira et al. (2012) o volume de perdas e o não aproveitamento dos resíduos florestais na indústria, são considerados grandes, até mesmo em pequenas marcenarias e serrarias e as indústrias moveleiras tratam os resíduos como lixo resultante do processo de produção e enfrentam problemas para sua destinação (ABREU et al., 2009).

Segundo Narciso (2014) a perda de material na forma de sobras ou resíduos, nos cortes de reserra de madeira é em torno de 20% a 40% e o aproveitamento de toda a árvore pelas indústrias madeireiras está em torno de 30% a 60% e uma alternativa de aproveitamento mais adequado de resíduos do processamento de madeiras é a produção de chapas de madeira aglomerada e segundo e de acordo com Iwakiri et al., (2000) as resinas quando combinadas sob pressão e calor, resultam em chapas com valor agregado e de excelentes qualidades.