

Painéis de partículas feitos com maravalha de *Eucalyptus* sem homogeneização das partículas

**Vitor Uemura da Silva, Ciência e Engenharia de Materiais - Escola de Engenharia de
São Carlos - USP, vitor.uemura.silva@usp.br**

**Francisco Antonio Rocco Lahr, Engenharia de Estruturas - Escola de Engenharia de
São Carlos - USP, frocco@sc.usp.br**

Resumo

A maravalha é um dos resíduos mais comuns provenientes do processamento mecânico da madeira. Seu uso como base para a produção de painéis de partículas em laboratório foi explorado apenas por alguns poucos pesquisadores, e em todos os artigos encontrados na literatura, as partículas foram submetidas à um processo de homogeneização (redução e separação por tamanho). Este estudo propõe uma abordagem diferente, que se trata de pular essa etapa do processo e usar a maravalha integral, sem reduzir suas dimensões. Foram produzidos 12 painéis de 28 cm x 28 cm x 1 cm em duas densidades (média e alta), com maravalha de *Eucalyptus urograndis*, utilizando 12% (em relação à massa das partículas) de resina poliuretana à base de componentes vegetais provenientes de fonte renovável. O tempo de prensa foi de 10 minutos sob 3,5 MPa e 100° C, e a cura completa se deu em 72 horas; após isso os corpos de prova para o teste de flexão estática foram cortados de acordo com o documento normativo NBR 14.810 2013, visando a determinação do módulo de elasticidade e módulo de ruptura com o auxílio de uma máquina de testes universal (capacidade de 30 kN). Os resultados indicaram que os painéis produzidos desta maneira atenderam alguns dos requisitos exigidos por norma, e que a produção pode ser refinada de modo a aprimorar a qualidade do produto final.

Palavras-Chave: Pannel de Partículas. Maravalha. Resíduos Sólidos. Reciclagem.

Abstract

Planer shavings are among the most common wood residues generated by sawmills, and it's application as base material in laboratorial particleboard production wasn't widely researched by the scientific community. The few articles found in the technical literature described a process of homogenization of the particles (reduction and classification) in order to reduce their size and separate them into batches with similar dimensions. This study proposes that they could be used whole, as taken from the sawmill floor, and cut the homogenization process. A total of 12 particleboards were produced in 2 different densities (medium and high) using 12% polyurethane resin derived from renewable sources. The pressing time was 10 minutes under 3.5 MPa and 100° C, and the complete cure of the resin took about 72

hours; the samples for the static bending test were prepared according to the normative document NBR 14.810 from 2013 in order to determine the modulus of elasticity e modulus of rupture with an universal testing machine (30 kN capability). The results indicate that the particleboards comply with some of the normative requirements which means that the production may be refined to improve the quality of the final product.

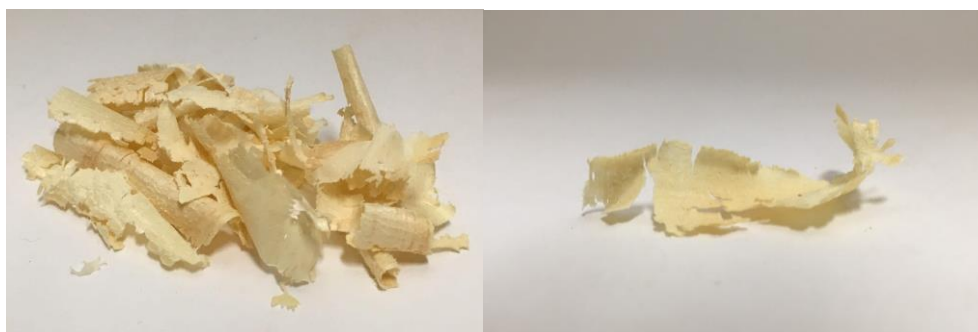
Keywords: Particleboard. Planer Shavings. Wood Residue. Recycling.

1 Introdução

A cadeia produtiva da madeira gera uma grande quantidade de resíduos sólidos em todos os seus níveis, desde o plantio até as transformações consecutivas que dão origem ao produto final. Existem diversas possíveis aplicações para lidar com tais resíduos; elas dependem de fatores como tecnologia disponível, localização dos centros geradores, existência de mercado específico para os resíduos, regionalidades e outras práticas que influenciam a destinação dessa mercadoria. No Brasil, mais especificamente na silvicultura, existe a prática de destinar os resíduos para a produção de energia através da queima, porém, a liberação do carbono fixado pode não ser a melhor opção do ponto de vista ambiental, ou seja, seria mais interessante manter esse carbono aprisionado por mais tempo, e isso pode ser feito através da transformação dos resíduos sólidos em produtos duráveis de maior valor agregado, sendo o painel de partículas uma destas opções.

A maravalha é um dos principais resíduos do processamento mecânicos da madeira, ela é gerada no processo de aplanamento de tábuas e possui um formato característico conforme mostrado na Figura 1; os estudos sobre a produção de painéis com maravalha são escassos, e nos poucos artigos existentes a metodologia de produção sempre faz uso de um etapa de homogeneização das partículas, ou seja, elas são colocadas em um moinho com peneira para serem reduzidas e separadas por tamanho.

Figura 1 - Maravalha de Pinus



Fonte: Autoria própria (2017).