



xi ebramem

XI ENCONTRO BRASILEIRO EM MADEIRA E ESTRUTURAS DE MADEIRA LONDRINA –JULHO 2008

ESTUDO INICIAL SOBRE A VIABILIDADE DE PRODUÇÃO DE PAINÉIS DE PARTÍCULAS DE MADEIRA DE REFLORESTAMENTO TRATADA

Elen Aparecida Martines Morales (profaelen@yahoo.com.br), Universidade Estadual Paulista, Campus de Itapeva – Curso de Engenharia Industrial Madeireira, **Maria Fátima do Nascimento** (fati@sc.usp.br), **Francisco Antonio Rocco Lahr** (frocco@sc.usp.br), Universidade de São Paulo, Campus de São Carlos – Departamento de Engenharia de Estruturas, **Julio César Kimura Montanha** (julio@engetrel.com.br), **Henrique Partel** (partel@engetrel.com.br), Indústria MATRA.

RESUMO: Há uma grande preocupação no século XXI quanto à preservação dos recursos naturais e, subsequentemente, ao descarte e reutilização de resíduos. Estudos têm sido realizados para as diversas formas de reaproveitamento de resíduos de madeira, destacando-se a produção de painéis. O objetivo deste trabalho é avaliar a viabilidade da utilização de resíduos de madeira tratada com sais de cromo, cobre e arsênico (CCA-C) na fabricação de painéis de partículas e comparar o desempenho desses painéis aos fabricados com madeira sem tratamento. Foram produzidas, em laboratório, seis chapas a partir de resíduos da madeira da espécie *Pinus taeda* tratada com CCA-C e seis a partir de madeira da mesma espécie sem tratamento, em forma preliminar a um estudo mais amplo. As chapas foram confeccionadas nas dimensões 40 x 40 cm, com espessura nominal de 10 mm, sob temperatura de 130°C, pressão 3,7 MPa, tempo de prensagem igual a dez minutos e adesivo melamina-formaldeído. Foram conduzidos ensaios para a determinação dos valores da densidade, da resistência à tração perpendicular às faces e dos módulos de resistência e de elasticidade na flexão estática, de acordo com as prescrições do documento normativo ABNT 14.810-3 / 2002. Pelos resultados obtidos conclui-se que é possível a produção de chapas de partículas provenientes de resíduos de madeira de *Pinus taeda* tratado com CCA-C.

Palavras-chave: CCA-C, chapas de partículas de madeira, madeira tratada, resíduos de madeira

VIABILITY OF MANUFACTURING TREATED REFORESTATION WOOD PARTICLEBOARDS

ABSTRACT

In the 21st century there has been a strong concern about preservation of natural resources, which also applies to the subsequent disposal and reutilization of residues. Several studies including panel production as an alternative way of recycling wood residues have been published. This paper aims to evaluate the viability of using Chromated Copper Arsenate (CCA-C) treated wood residues to produce particleboards, and also to compare their performance to the performance presented by non-treated wood particleboards. Six Chromated Copper Arsenate (CCA-C) treated wood panels of *Pinus taeda* species, as well as other six non-treated wood panels of the same species, have been produced in laboratory in a preliminary study. Boards are manufactured 400 mm long, 400 mm wide and 10 mm thick (nominally), under a temperature of 130°C, pressure of 3,7 MPa and compression time of 10 minutes, using melamine-formaldehyde adhesive. Tests to determine values of specific gravity, strength in tensile perpendicular to faces and moduli of strength and elasticity in static bending were conducted in accordance with ABNT 14.810-3 / 2002 standard. Obtained results show the possibility of using Chromated Copper Arsenate (CCA-C) treated wood residues of *Pinus taeda* to produce particleboards.

Keywords: CCA-C, particleboards, treated wood, wood residues.

1. INTRODUÇÃO

Há uma grande preocupação no século XXI quanto à preservação dos recursos naturais e, subseqüentemente, ao descarte e reutilização de resíduos.

O setor madeireiro é grande gerador de resíduos no processamento de toras, no seu beneficiamento, na sua utilização na construção civil, nas indústrias moveleiras e de embalagens e até mesmo nas usinas de tratamento contra a demanda biológica, sendo que neste último caso podem ser ocasionados maiores danos ao ambiente.

Estudos têm sido realizados para as diversas formas de reaproveitamento de resíduos de madeira, destacando-se a produção de painéis e, dentre eles, das chapas de partículas de madeira ou, comercialmente usualmente denominada de MDP, Medium Density Particleboard.

O objetivo deste trabalho é avaliar a viabilidade da utilização de resíduos de madeira de *Pinus taeda* tratada com sais de cromo, cobre e arsênico (CCA) na fabricação de painéis de partículas e comparar o desempenho desses painéis aos fabricados com madeira sem tratamento.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. Chapas de partículas de madeira

O documento normativo NBR 14.810-1 (2002), da ABNT, define chapa de madeira aglomerada como produto em forma de painel constituído de partículas de madeira aglomeradas com resinas naturais, sintéticas e termofixas, sob a ação de pressão calor. A matéria prima pode ser:

- Material florestal proveniente de desbaste e poda (incluindo a casca)
- Resíduos industriais grosseiros tais como costaneiras, sobras de destopo, miolos de toras laminadas, etc.
- Resíduos industriais finos, tais como pó de serra e cavacos de plaina.
- Cavacos de madeira do beneficiamento de indústria de móveis e carpintaria.
- Materiais ligno-celulósicos como bagaço de cana, palha de arroz e outros resíduos agrícolas puros ou misturados com partículas de madeira.

A Tabela 1 mostra os valores de resistência à tração perpendicular às faces requeridos pelas indústrias produtoras de chapas de partículas de madeira de média densidade Berneck, Tafisa, Duratex, Bonet e pelo documento normativo NBR 14810-2/2002, da ABNT.