



CHAPAS DE MADEIRA AGLOMERADAS HOMOGÊNEAS CONFECCIONADAS COM RESÍDUO DE MARCENARIAS INDUSTRIAIS DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO

¹Ademir Marton (ademirmarton@fatecriopreto.edu.br), ²Sérgio A. Mello Silva (sams@dec.feis.unesp.br)

^{1,2}Universidade Estadual Paulista - Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira

Departamento de Engenharia Civil - Al. Bahia, 550 - Ilha Solteira/SP - CEP.:15385-000.

RESUMO: Em São José do Rio Preto, na região noroeste do estado de São Paulo, existem várias marcenarias industriais que geram grande quantidade de resíduos para produção de esquadrias, janelas, portas, batentes, etc., consequentemente, este trabalho se propõe confeccionar e avaliar chapas de madeira aglomerada utilizando-se os resíduos destas empresas. Após coleta, os resíduos foram submetidos a peneiramento, em seguida, as chapas foram confeccionadas com pressão de 5 MPa, 110⁰ C, 10% de resina poliuretana bicomponente de mamona, densidade nominal de 0,8 g/cm³ e umidade das partículas de aproximadamente 8,75%. Foram avaliados o Módulo de Resistência na Flexão (MOR) e o Módulo de Elasticidade (MOE) de acordo com a ABNT NBR14810(2006) e inicialmente obtidos valores médios de 7,42 MPa e 1108 MPa, respectivamente.

Palavras Chave: chapas de madeira aglomerada, poliuretana de mamona, aproveitamento de resíduo de madeira

Homogeneous particleboard made with wood residue of cabinetmaking industrial of São José do Rio Preto

ABSTRACT: In São José do Rio Preto, in the northwest of the state of São Paulo, there are several industrial joinery that generate large amounts of waste for production of carpentry, windows, doors, jambs, etc., therefore, this work proposes fabricate and evaluate particleboard using waste from these companies. After collection, the residues were subjected to screening, then the particleboards were made with pressure 5 MPa, 110⁰C, 10% of two-component polyurethane resin castor oil, nominal density of 0,8 g/cm³ and moisture particles of approximately 8,75%. Module Resistance in bending (MOR) and modulus of elasticity (MOE) were evaluated according to ABNT NBR14810 (2006) and initially obtained average values of 7.42 MPa and 1108 MPa, respectively.

Key words: Particleboards, polyurethane castor oil, use of waste wood

1. INTRODUÇÃO

Com a difusão cada vez maior de derivados de madeira e uma percepção acentuada da necessidade de preservação das florestas tropicais, no Brasil se verifica vários estudos para o aproveitamento de resíduo de madeira.

As indústrias moveleiras e de produtos de madeira, impulsionadas pelas altas demandas de mercado, buscam em seus processos industriais, elementos que tragam alternativas para a sua execução. Desta maneira, os estudos para a produção de chapas de madeira aglomerada visam o aproveitamento da serragem.

Conforme se verifica na REVISTA MADEIRA ARQUITETURA E ENGENHARIA (2005), a importância da utilização de produtos de madeira reconstituída pelas indústrias moveleiras e da construção civil vem crescendo a cada ano. E de acordo com MENDES (2001); ALBUQUERQUE (2001); NASCIMENTO (2003), as vantagens em utilizar este tipo de produto, em relação à madeira sólida, concentram-se principalmente nos aspectos relacionados ao rendimento em relação ao volume das toras, diminuição da anisotropia e utilização de madeiras de reflorestamento de rápido crescimento.

TONELLO *et al.* (2006) citados por MELO (2012), indicam que as estimativas sobre o consumo interno de madeira serrada no Brasil revelam que são consumidos anualmente no país 300.000.000 m³, dos quais 110.000.000 m³ provêm de florestas plantadas e 190.000.000 m³ de florestas nativas. Isso significa que o Brasil consome quase duas vezes mais madeira de florestas nativas do que de florestas plantadas. Na verdade, essa proporção pode ser ainda maior, pois, existe um elevado índice de extração ilegal de madeira proveniente da Amazônia, sobre o qual se tem pouco conhecimento e controle.

Considerando-se o atual contexto da grande geração de resíduo de madeira no Brasil, este trabalho propõe o aproveitamento de serragem de empresas que processam madeiras para produção de janelas, portas, esquadrias, caixilhos, batentes, etc., para confecção e avaliação de painéis aglomerados.

2. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Os aglomerados são conceituados por SILVA *et al* (2013a), BERTOLINI (2011), IWAKIRI (2005a), MALONEY (1993) e MOSLEMI (1974) como painéis produzidos com partículas de madeira, incorporando-se resinas sintéticas ou outros adesivos, consolidados por meio de um ciclo de prensagem, aplicando-se temperatura e pressão constantes.

Os parâmetros de fabricação propiciam vantagens aos aglomerados com relação aos outros compostos de madeira bem como à madeira serrada, conseqüentemente, vários pesquisadores tem estudado como melhorar as propriedades dos painéis, como Iwakiri (2005a), SILVA e LAHR (2007b), VARANDA (2011), CHRISTOFORO *et al* (2013), SILVA *et al* (2013c), NASCIMENTO *et al* (2013), entre outros. Dentre as principais vantagens dos painéis Destaca-se a redução dos efeitos da anisotropia, eliminação de aspectos redutores da resistência, possibilidade de alteração das propriedades físico-mecânicas por meio do controle das variáveis do processo, como a resina, a geometria das partículas, o grau de densificação, o tempo e temperatura de prensagem, etc; menos exigências quanto ao diâmetro das toras, forma do fuste e defeitos; possibilidade de reaproveitamento de resíduos na produção; menor custo de produto e mão de obra.

2.1 Aspectos sobre a produção de painéis de madeira

Segundo MOSLEMI (1974), o teor de umidade é um importante aspecto, pois, níveis demasiadamente elevados ou reduzidos de umidade na mistura de partículas, resultam em problemas operacionais, produzindo chapas com baixa qualidade. Todavia, o teor de umidade ideal depende de inúmeros fatores, como natureza do processo, tipo e dimensão das partículas, densidade da madeira, entre outros.

As propriedades físicas e mecânicas de forma geral são interdependentes, em maior ou menor grau, portanto, a busca pela maximização do equilíbrio é o objetivo. Em consonância