



APROVEITAMENTO DO RESÍDUO DO PROCESSAMENTO DO CAFÉ NA COMPOSIÇÃO DE PAINÉIS MDP

Isabella Imakawa de ARAÚJO*
Fernanda Christiane Rosseto DINHANE*
Gabriel Alves GALDINO
Barbara Stolte BEZERRA

Ivaldo De Domenico VALARELLI
Faculdade de Engenharia, UNESP - Câmpus de Bauru
isa_imakawa@hotmail.com

A produção de produtos derivados de madeira e bambu vem crescendo nos últimos anos na busca de um aproveitamento mais racional dessas matérias-primas. Este trabalho tem por finalidade, o estudo da aplicação de resíduos do processamento do café em um painel MDP. Os painéis MDP foram produzidos com partículas de bambu da espécie *Dendrocalamus giganteus* e adição de partículas de casca de café na camada intermediária do painel, unidas por resina poliuretana à base de mamona. A caracterização físico-mecânica foi realizada baseando-se nas especificações da NBR 14810-3 (2006). Os resultados obtidos foram comparados com a norma brasileira NBR 14810-2 (2006), resultando em valores próximos aos comercialmente encontrados.

Palavras-chave: Aproveitamento de Resíduo, Propriedades Físicas, Propriedades Mecânicas, Chapa de Partículas.

1 Introdução

O Brasil sempre se destacou no setor florestal, sendo que no ano de 2011 estimou-se que esse setor manteve 4,7 milhões de empregos diretos e indiretos (1). Mesmo com grandes áreas de florestas plantadas, há a necessidade de



utilizar esse material de uma forma mais racional, e com isso começaram a surgir os painéis de madeira e de outros materiais lignocelulósicos, como o bambu, casca de café e de arroz, entre outros.

De acordo com IBGE (2012) a safra nacional de café estimada para 2012 foi de 3.054.285 toneladas do grão. E desse total, de 45% a 55% se torna resíduo (2).

A produção de painéis utilizando resíduos pode contribuir para atender a demanda desse produto, além de agregar valor a um material que hoje é descartado ou subutilizado na queima para geração de energia.

2 Objetivo

Este trabalho tem por finalidade, o estudo da aplicação de matérias-primas alternativas na fabricação de painéis de partículas MDP, utilizando-se resíduos do processamento industrial do beneficiamento do café e do bambu, unidos por um adesivo poliuretano bicomponente à base de mamona, na base de 10% de adesivo em relação ao peso do material utilizado.

3 Metodologia

A fabricação dos painéis e a caracterização física foram realizadas no Laboratório de Processamento de Madeiras – Departamento de Engenharia Mecânica da UNESP (Campus de Bauru). A caracterização mecânica foi realizada no Laboratório de Engenharia Civil - UNESP (Campus de Bauru), a partir de especificações da norma ABNT 14810/2006 (3). Foram feitas duas composições diferentes de painel, variando-se a porcentagem de casca de café na camada interna do mesmo. O primeiro tratamento avaliado era composto por 10% de casca de café e 90% de partículas de bambu, e o segundo tratamento com 20% de casca de café e 80% de partículas de bambu.



4 Resultados e Discussão

Os valores médios dos resultados dos ensaios físicos e mecânicos feitos para caracterização do painel de partículas se encontram na Tabela 1. Os valores encontrados foram comparados a Norma Brasileira para aglomerados ABNT 14.810-2/2006 (4).

Tabela 1. Valor médio e desvio padrão dos ensaios físicos e mecânicos

	10%	20%
Densidade (kg/m ³)	642,84 ± 49,57	668,81 ± 43,16
Teor de umidade (%)	8,09 ± 0,17	8,81 ± 0,39
Inchamento em espessura 2h (%)	4,85 ± 2,21	4,23 ± 2,09
Inchamento em espessura 24h (%)	12,20 ± 1,85	13,96 ± 3,54
Absorção de água 2h (%)	39,63 ± 10,19	28,00 ± 6,58
Absorção de água 24h (%)	69,85 ± 7,81	71,00 ± 9,72
Tração paralela (MPa)	2,75 ± 0,56	2,98 ± 0,37
Flexão Estática - MOR (MPa)	6,25 ± 1,12	4,58 ± 0,67
Flexão Estática - MOE (MPa)	957,90 ± 194,05	681,30 ± 115,17

5 Conclusão

Através desse trabalho concluiu-se que o painel MDP com adição de 10% e 20% de casca de café na camada intermediária não pode ser utilizada para fins estruturais, pois quando analisado a resistência mecânica à flexão estática, tanto para MOR e MOE, os resultados obtidos foram inferiores aos especificados pela norma.

Para as propriedades de inchamento em espessura e absorção de água durante 2 horas, foram obtidos valores superiores nos painéis com 10% de casca de café na camada intermediária; porém nestes mesmos ensaios, para um



período de 24 horas de exposição à umidade, o resultado obtido foi negativo. Isso pode ter ocorrido devido a uma má compactação das partículas, na pré-prensagem do painel.

6 Referências

1. ABRAF. Anuário Estatístico da ABRAF 2012 ano base 2011 /ABRAF. – Brasília: 2012. 150 p. acessado em: www.abraflor.org.br/estatisticas.asp
2. IBGE. Levantamento Sistemático da Produção Agrícola. Rio de Janeiro v.25 n.02 p.1-88 fev.2012
3. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 14810: Chapa de madeira aglomerada. Parte 2: Requisitos. Rio de Janeiro: ABNT, 2006.
4. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 14810: Chapa de madeira aglomerada. Parte 3: Métodos de Ensaio. Rio de Janeiro: ABNT, 2006.