



INCLUSÃO DE FEIXES DE COCO EM PAINÉIS MDP DE EUCALIPTO

¹**Ricardo Gabriel de Almeida Mesquita** (ricardogam@gmail.com), ¹**Antônia Amanda da Silva César** (amanda_ufla@hotmail.com), ¹**Lourival Marin Mendes** (lourival@dcf.ufla.br), ¹**Maria Cleidivane Alves Batista** (cleidivane@hotmail.com), ¹**Gustavo Henrique Denzin Tonoli** (gustavotonoli@yahoo.com.br)

¹**Universidade Federal de Lavras**

Departamento de Ciências Florestais, caixa postal 3037, CEP 37200-000, Lavras.

RESUMO: O objetivo desse trabalho foi avaliar o potencial de utilização de feixes de coco em associação com partículas de eucalipto na produção de painéis MDP. Foram confeccionados painéis com 0, 10 e 20% de inclusão de feixes de coco no miolo do painel associados a partículas de *Eucalyptus urophylla*. A densidade nominal dos painéis foi de 0,750 g.cm⁻³ e os painéis foram confeccionados em 3 camadas com proporções de 20/60/20 (face/miolo/face). O adesivo utilizado foi a ureia-formaldeído. O ciclo de prensagem foi composto de: tempo de 8 minutos, pressão de 3,92 MPa e temperatura de 160°C. Foram avaliadas as seguintes propriedades físico-mecânicas dos painéis: absorção de água, inchamento em espessura e ligação interna e flexão estática. Os resultados se mostraram promissores, pois a inclusão dos feixes de coco não acarretou em piora das propriedades analisadas. Somente a propriedade de ligação interna com 20% de feixes de coco é que apresentou uma diminuição dos valores médios. A utilização desse resíduo pode resultar em um desenvolvimento tanto social, econômico e ambiental para as regiões produtoras e geradoras.

Palavras Chave: fibras vegetais, painéis aglomerados, feixes lignocelulósicos, resíduos

INCLUSION OF COCO BEAMS IN EUCALYPTUS MDP

ABSTRACT: The aim of this study was to evaluate the use of coco beams in association with *Eucalyptus* particles for the production of MDP panels. It was prepared panels with 0, 10 and 20% of inclusion of coco beams in the panels core in association of *Eucalyptus urophylla* particles. The nominal density of the panels was of 0.750 g.cm⁻³ and the panels were produced in 3 layers with proportional of 20/60/20 (face/core/face). The adhesive used was urea-formaldehyde, with pressing cycle of 8 minutes, 3.92 MPa of pressure and 160°C of temperature. They were evaluated these properties: water absorption, thickness swelling, internal bond and bending strength. The results were promising because the inclusion of coco beams did not result in worsening of the analyzed properties. Only the property of internal bond with 20% of coco beams is presented to a decrease of the mean values. The use of this residue can result in social, economic and environmental development to producing and generating regions.

Key words: natural fiber, particle board, lignocellulosic beams, residues

1. INTRODUÇÃO

Os painéis de madeira podem ser definidos como produtos compostos de elementos da desagregação da madeira, como lâminas, sarrafos, partículas e fibras, que posteriormente são reconstituídos através de ligação adesiva. Esses novos produtos são conhecidos também como produtos reconstituídos de madeira e suas propriedades são diferentes do material original (IWAKIRI, 2005).

Os painéis MDP, são um dos tipos desses produtos reconstituídos de madeira. Eles são produzidos com partículas de madeira, as quais após receber adesivo se consolidam sob a ação de temperatura e pressão. Sendo estes normalmente utilizados principalmente para a fabricação de móveis (IWAKIRI, 2005). Em relação a matéria-prima, normalmente a madeira é oriunda de florestas plantadas dos gêneros *Pinus* e *Eucalyptus* (FILHO, 2009). Contudo, a princípio qualquer material lignocelulósico pode vir a ser utilizado, desde que ofereça ao painel qualidade adequada (MENDES *et al.*, 2010b). Hoje já são comercializados, por exemplo, painéis confeccionados com partículas oriundas do resíduo da produção de cana-de-açúcar, contudo existe uma riqueza enorme de espécies produtoras de fibras vegetais com potencial de utilização para confecção de painéis.

A utilização de fibras vegetais como reforço tem despertado grande interesse nos países em desenvolvimento pelo seu baixo custo, disponibilidade, economia de energia, por serem de fonte renovável, não tóxicas e também no que se refere às questões ambientais (MACVICAR *et al.*, 1999; SOYKEABKAEW *et al.*, 2009).

Conceitualmente fibras são células peculiares a angiospermas, constituindo geralmente a maior porcentagem de seu lenho, no qual normalmente desempenham a função de sustentação. São células esbeltas, de extremidades afiladas, pontiagudas e com poucas e pequenas pontuações (BURGER e RICHTER, 1991). Porém na área de engenharia de materiais é comum se chamar feixes e partículas lignocelulósicas de fibras.

O emprego destas “fibras” em placas, telhas de cobertura e componentes pré-fabricados, pode representar significativa contribuição para o crescimento da infra-estrutura de países em desenvolvimento. O uso de fibras lignocelulósicas nestes compósitos pode ser consagrado, graças a constantes aperfeiçoamentos das matérias-primas, processos produtivos com consumo racionalizado de energia e custos de investimento cada vez menores. Inúmeras fibras naturais apresentam potencial para uso como elemento de reforço em compósitos. Dentre elas podemos destacar os feixes de coco, quem vem apresentando bons resultados como reforço em compósitos.

O coqueiro (*Cocos nucifera* L.) pertence à família Arecaceae e possui sistema radicular fasciculado, caule tipo estipe, folhas compostas, inflorescências paniculadas e fruto tipo drupa. O fruto é formado por uma epiderme lisa ou epicarpo, que envolve o mesocarpo espesso e fibroso, ficando mais para o interior uma camada muito dura, o endocarpo (FERREIRA *et al.*, 1997).

A casca do coco, depois de processada, produz feixes longos e curtos, brancos e marrons. Esses feixes são encontrados entre a casca e a concha interior de um coco. O Brasil está desperdiçando a maioria da sua produção de fibra de coco enquanto que países como Índia e Sri Lanka estão comercializando e gerando divisas para seus países e produtores. Estima-se que o desperdício seja acima de US\$60 milhões ano (BRAZILIAN FIBRES, 2012). Diante disso o objetivo desse trabalho foi avaliar o efeito do reforço de painéis MDP com feixes de coco.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Matéria-prima

Foram utilizadas partículas de *Eucalyptus urophylla*, feixes lignocelulósicos de coco e adesivo uréia-formaldeído (UF). A madeira de *Eucalyptus urophylla* com 7 anos de idade e densidade básica de 0,56 g.cm⁻³ foi proveniente de testes clonais instalados no município de Paracatu-MG, de propriedade da Companhia Mineira de Metais. Os feixes de coco com