

RESISTÊNCIA AO ARRANCAMENTO DE PARAFUSO DE PAINÉIS AGLOMERADOS PRODUZIDOS COM PSEUDOCAULE DE BANANEIRA

ASSESSMENT OF RESISTANCE TO SCREW WITHDRAWAL IN PARTICLEBOARD PRODUCED WITH DIFFERENT PROPORTIONS OF PSEUDOSTEM OF BANANA AND EUCALYPTUS

Bárbara Maria Ribeiro GUIMARÃES¹¹; Rafael Farinassi MENDES²²; José Benedito GUIMARÃES JR³³; Lourival Marin MENDES⁴⁴; Vinnícius Dordenoni PIZZOL⁵⁵

RESUMO - Este trabalho tem como objetivo avaliar a resistência ao arrancamento de parafuso de painéis aglomerados produzidos com a madeira de *Eucalyptus urophylla* em associação com o pseudocaule da bananeira. As associações do pseudocaule de bananeira com a madeira de eucalipto foram de 0%; 25%; 50%; 75% e 100%, constituindo assim 5 tratamentos. Os painéis foram produzidos com densidade nominal de 0,70 g/cm³, 12% de adesivo uréia-formaldeído e com ciclo de prensagem de 40 kgf/cm², temperatura de 160°C e tempo de 8 min. Para cada um dos tratamentos foram realizados os ensaios de arrancamento de parafuso na superfície e no topo dos painéis, de acordo com a adaptação da norma ABNT NBR 14810-3 (2006). Os dados obtidos foram avaliados por meio de análise de variância e regressões polinomiais. De acordo com os resultados observados, verificou-se a tendência de diminuição da resistência ao arrancamento de parafuso, na face e no topo, à medida que se aumentou a porcentagem de associação de pseudocaule de bananeira na produção dos painéis aglomerados, com exceção do tratamento 2.

Palavras-chave: painéis particulado, resistência mecânica, *Musa sp.*

ABSTRACT - This study aims to assess the pullout strength of screw particleboard produced with *Eucalyptus urophylla* in association with the pseudostem of the banana. The associations of the pseudostem of banana with eucalyptus wood were 0%, 25%, 50%, 75% and 100%, thus five treatments. The panels were produced with nominal density of 0.70 g / cm³, 12% adhesive urea-formaldehyde and with pressing cycle 40 kgf / cm², temperature of 160 ° C and time of 8 min. For each one of the treatments assays were performed pullout screw on the surface and at the top of the panels, of according to adaptation of standard ABNT NBR 14810-3 (2006). The data were evaluated by analysis of variance and polynomial regressions. According with the results observed, verified the trend of decreasing pullout resistance of screw, on the face and top, as they increased the percentage of association of pseudostem of banana in the production of panels agglomerates, with the exception of treatment 2.

Keywords: particleboard, screw withdrawal, banana pseudostem.

¹ Mestranda em Ciência e Tecnologia da Madeira, UFLA/DCF, bmr2115@yahoo.com.br

² Doutorando em Ciência e Tecnologia da Madeira, UFLA/DCF, rafaelarinassi@gmail.com

³ Professor Doutor do DEF/UFPI, câmpus Bom Jesus, jbguiaraesjr@hotmail.com

⁴ Professor Doutor do DCF/UFLA, Lourival@dcf.ufla.br

⁵ Mestrando em Ciência e Tecnologia da Madeira, UFLA/DCF, vpizzol@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Muitas espécies têm sido avaliadas quanto à sua viabilidade para a produção de painéis de madeira aglomerada. Entre os critérios requeridos encontram-se os requisitos normativos, os quais, além de definir a viabilidade podem definir a aplicabilidade do produto.

Dentre estes requisitos, as propriedades mecânicas assumem elevada importância, resumindo-se basicamente em módulo de ruptura e módulo de elasticidade em flexão, tração perpendicular a superfície e resistência ao arrancamento de parafuso. De acordo com Matos (1988), o módulo de ruptura a flexão é um importante parâmetro para a determinação da capacidade de uso final dos painéis e o módulo de elasticidade exprime a sua resistência a deflexão. Segundo este mesmo autor, a tração perpendicular serve como indicativo do contato interno entre as partículas e da eficiência da cura da resina, e a resistência ao arrancamento de parafuso apresenta especial importância quando os painéis são utilizados para fins moveleiros.

Por ser um dos maiores produtores mundiais de banana, o Brasil também produz uma grande quantidade de resíduo oriundo desta atividade de cultivo, e que vem sendo objeto de estudos em um grande número de pesquisas dirigidas ao aproveitamento desse resíduo. Além da queima para geração de energia e para produção de artesanatos, o pseudocaule da bananeira é apresentado como uma matéria-prima tecnicamente viável para a produção de polpa celulósica e fabricação de papel (ROJAS, 1996). Enquanto que Moreira (1999), citado por Coelho et al. (2001), afirma que, do pseudocaule, se pode extrair fibras usadas na fabricação de tecidos para confecção de roupas, cordas, para dar resistência às chapas impregnadas com plástico, para fabricação de tijolos, entre outros.

Ao combinar o reaproveitamento de um subproduto da cultura da banana a um processo produtivo de baixo impacto ambiental, o uso do pseudocaule na produção de briquetes, aglomerados e painéis de fibras (MDF, painéis isolantes, dentre outros) mostram-se como atividades bastante promissoras. Neste contexto, este trabalho teve como objetivo avaliar resistência ao arrancamento de parafuso de painéis aglomerados produzidos com a madeira de *Eucalyptus urophylla* em associação com o pseudocaule da bananeira.

MATERIAL E MÉTODOS

O pseudocaule da bananeira foi obtido em um plantio experimental no campus da Universidade Federal de Lavras, enquanto que a madeira de *Eucalyptus urophylla* com oito anos de idade, foi obtida na cidade de Paracatu-MG.

A densidade da madeira foi determinada conforme a norma NBR 11941 (ABNT, 2003), enquanto que a densidade do resíduo de bananeira foi determinada conforme procedimentos sugeridos por Mendes (2008).

Para produção dos painéis, primeiramente as toras de eucalipto foram laminadas dando origem a lâminas de madeira de 2,15 mm de espessura, as quais foram posteriormente processadas em moinho martelo para a geração de partículas do tipo “sliver”. O pseudocaule da bananeira foi processado no mesmo tipo de moinho martelo.

O delineamento experimental está demonstrado na Tabela 1. Nele foram avaliadas diferentes porcentagens de pseudocaule de bananeira em substituição a madeira de eucalipto.