



VARIÁVEIS DO ENCOLAMENTO DE PAINÉIS PARTICULADOS

¹**Láysa Maria Ferreira Andrade** (littlelaysa@gmail.com), ¹**Marina de Magalhães Rivelli** (marinarivelli@gmail.com), ¹**Antônia Amanda da Silva César** (amanda_ufla@hotmail.com),
¹**Lourival Marin Mendes** (lourival@dcf.ufla.br), ¹**Ricardo Gabriel de Almeida Mesquita** (ricardogam@gmail.com), ¹**Thiago de Paula Protásio** (depaulaprotasio@gmail.com), ¹**Lina Bufalino** (linabufalino@yahoo.com.br)

¹**Universidade Federal de Lavras**

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

RESUMO: A colagem é uma etapa fundamental para o melhor aproveitamento do material madeira, tanto no setor moveleiro quanto na construção civil. O objetivo desse trabalho foi avaliar as variáveis de encolamento em painéis OSB. Realizou-se a mensuração das dimensões largura e comprimento e a determinação da massa de 5102 partículas “strand” marcadas e numeradas, obtidas por meio de um moinho de discos, antes e após o processo de encolamento. As variáveis gramatura (g/m^2) e quantidade efetiva de adesivo aplicado (%) foram avaliadas. Aplicou-se o teor de 6% de adesivo fenol-formaldeído em partículas da madeira de *Pinus oocarpa*. O adesivo foi aplicado em uma encoladeira do tipo tambor giratório equipada com pistola de aspersão de microgotículas de adesivo nas partículas por meio de ar comprimido. Observou-se que 26,89% das partículas foram quebradas durante o encolamento, sendo descartadas do restante do processo, logo o número real de partículas avaliadas foi de 3730. Um estudo minucioso das relações entre o adesivo e o aderente para os particulados se faz de extrema importância para que se possam utilizar esses recursos de forma otimizada, uma vez que o adesivo é um componente de alto custo para a produção dos painéis.

Palavras Chave: gramatura, partículas strand, adesivo, colagem.

MAIN PANEL THE BILGE PARTICULATE

ABSTRACT: The collage is a crucial step for better use of wood material, both in the furniture sector and in construction. The aim of this study was to evaluate the variables in sizing OSB. The measurement of the dimensions width and length and determination of the mass of 5102 strand particles marked and numbered obtained by means of a disk mill, were made before and after the gluing process. The variables glue amount (g/m^2) and effective amount of adhesive applied (%) were evaluated. We used the level of 6% phenol formaldehyde adhesive particles in the wood of *Pinus oocarpa*. The adhesive was applied to an encoladeira type rotating drum equipped with spray gun microdroplets of adhesive on the particles by means of compressed air. It was found that 26.89% of the particles were broken during sizing, the remainder being discarded in the process, so the actual number of particles was evaluated from 3730. A thorough study of the relationship between the adhesive and stick to the particulate becomes of utmost importance to be able to use these resources optimally, since the adhesive is a high cost component in the production of the panels.

Key words: glue amount, strand particles, adhesive, gluing.

1. INTRODUÇÃO

As colas adesivas para madeira têm desempenhado papel importante no desenvolvimento e no crescimento da indústria de produtos florestais e têm sido um fator chave na eficiência de utilização de produtos madeireiros. De longe, a maioria dos usos de adesivos de madeira tem sido na fabricação de materiais para construção, como compensados, aglomerados, chapas de fibras, laminados etc. (VICK, 1999).

De acordo com Marra (1992), adesivo é uma substância com propriedades aderentes, ou seja, um material que é capaz de manter unidos outros materiais em suas superfícies. Este mesmo autor ainda relata que substrato é o termo utilizado para substâncias que são unidas por adesivos em sua superfície.

Nos últimos anos, ocorreu um grande aumento na produção e na utilização de painéis de madeira, no que se refere ao mundo e ao Brasil. A produção mundial de particulados, no ano de 2009, atingiu a ordem de 92.010.711,0 m³ (FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF UNITED NATIONS – FAO, 2009), indicando a importância econômica dessas chapas, na atualidade. A produção nacional atual de OSB utiliza predominantemente madeira de *Pinus*. No entanto, com a crescente demanda desse produto e sendo a madeira de *Pinus* largamente utilizada para diversas outras finalidades, seu estoque, que atualmente se encontra por volta de 1.795,0 mil há de área plantada (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PRODUTORES DE FLORESTAS PLANTADAS – ABRAF, 2010), pode não ser suficiente, sendo necessário, então, buscar novas espécies que possam se adequar ao processo.

Segundo Ford-Robertson (1971) e Maloney (1996), o *oriented strand board*, ou OSB, é um painel de partículas de madeira orientadas e coladas com adesivo à prova d'água sob prensagem a quente. Foi desenvolvido para aplicações estruturais, sendo considerado como uma segunda geração dos painéis “waferboard” (painéis de partículas denominadas “wafer”).

Dos itens que compõe o painel OSB, têm-se as partículas “strand” de madeira, parafina e o adesivo. Este último componente da chapa é o que representa o maior encarecimento final do produto, sendo considerado pelas indústrias de painéis como o “gargalo” da mesma. Neste sentido, a otimização da quantidade de adesivo a ser aplicado na chapa de forma eficiente se faz de suma importância (CÉSAR, 2011). Para que isso possa se concretizar, é necessário conhecer as propriedades das partículas e saber a quantidade de adesivo que efetivamente é aplicado no painel e o quanto desse adesivo está inserido em média por partícula, para que a adesão possa se processar de forma adequada e para que se possa baratear custos da produção, uma vez que o adesivo é um componente de alto custo para a produção dos painéis.

Segundo Cloutier (1998), a geometria das partículas “strand” é uma das variáveis mais importantes na produção de painéis OSB.

O comprimento e a largura das partículas são parâmetros que controlam o grau de orientação na formação dos painéis OSB. Geimer (1976) afirma que partículas do tipo “strand” proporcionam melhor orientação que partículas do tipo “sliver” ou “flake”, possivelmente devido às suas características peculiares de comprimento e largura (retangular).

As teorias atualmente relacionadas à adesão levam em consideração quase que exclusivamente os painéis laminados, sendo os estudos extrapolados para os demais painéis. Isso leva a imprecisões, pois o processo de adesão entre laminados e demais painéis é muito diferenciado. Dentre essas diferenças, destacam-se: tamanho diferenciado dos elementos de madeira; o processo de encolamento; a forma de deposição do adesivo, sendo contínua na lâmina e por aspersão de micro gotícula nas partículas; há um número maior de pontos de colagem entre as lâminas do que entre as partículas; maior área superficial a ser colada nos particulados com relação aos laminados (CÉSAR, 2011). Portanto um estudo minucioso das relações entre o adesivo e o aderente para os particulados se faz de extrema importância para que se possam utilizar esses recursos de forma otimizada.

O objetivo do trabalho foi avaliar as variáveis de encolamento em painéis OSB.