



INFLUÊNCIA DO TEOR DE ADESIVO NO PROCESSO DE LIXAMENTO DE PAINÉIS PARTICULADOS

¹Luiz E. R. Pereirarimeiro (luizeduardo@feb.unesp.br-mail), ¹Lucas J. S. Toledo(lucas.toledo_31@yahoo.com), ²Ivaldo D. Valarelli (ivaldo@feb.unesp.br), ²Manoel C. S. Alves (manoelcsa@yahoo.com.br), ²Edson A. C. Suza (capello@feb.unesp.br)

¹Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”- Câmpus Bauru

Faculdade de Engenharia. / Av. Eng. Luiz Edmundo C. Coube, 14-01 CEP: 17033-360 - Bauru\SP

²Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”- Câmpus Bauru

Faculdade de Engenharia. / Av. Eng. Luiz Edmundo C. Coube, 14-01 CEP: 17033-360 - Bauru\SP

RESUMO: O objetivo deste trabalho foi avaliar os diferentes níveis de acabamento superficial alcançados através do processo de lixamento de chapas particuladas de bambu, fabricadas com diferentes proporções de adesivo (8, 10, 12 e 15%). Analisou-se o desgaste da lixa e a influência da granulometria na qualidade final destas chapas. Foram utilizadas duas composições de lixas, uma com carbeto de silício e outra com óxido de alumínio, para as granulometrias P80, P100 e P120. Comparou-se a influência das diferentes quantidades de adesivo no processo de lixamento das chapas aglomeradas de bambu e através de um rugosímetro, obteve-se resultados de medição de rugosidade Ra, foram coletados 6 valores das amostras para cada repetição (total de 6 repetições) concluindo que quanto menor a granulometria, maior rugosidade e quanto maior quantidade de adesivo, menor a rugosidade.

Palavras Chave: Chapas aglomeradas, bambu, adesivo UF.

INFLUENCE OF THE TEOR OF ADHESIVE IN THE PROCESS OF SANDING PARTICULATE PANELS

ABSTRACT: The study evaluated different levels of superficial finishing by sanding in bamboo particleboard with different proportions of adhesive (8, 10, 12 and 15%). The wear of sandpaper and the influence of the granulometry on the final quality of bamboo particleboard were evaluated. Two compositions of sandpaper were used, one with carbide of silicio and another with oxide of aluminium, for the granulometry P80, P100 and P120. The influence of the amount of adhesive in the particleboard sanding process was compared and a rugosimeter helped roughness measurement (Ra). 6 values for each repetition of each sample (total of 6 replicates) were collected. It can be concluded that the smaller the granulometry, the greater surface roughness and the higher adhesive content, the lower the roughness.

Keywords: Flakeboard, Bamboo, Adhesive UF .

1. INTRODUÇÃO

A operação de lixamento tem grande importância na fabricação e acabamento superficial de peças a partir de inúmeros materiais. Devido a isso, a lixa é a ferramenta abrasiva mais utilizada nas indústrias madeireiras, sendo que sua aplicabilidade ainda tem grande potencial de crescimento. O processo de desgaste por lixamento é uma operação que exige atenção, cuidado e se torna necessário devido às diferenças nos processos de confecção das peças.

Os processos abrasivos e operações de lixamento tornam-se cada vez mais complexos uma vez que os métodos produtivos já existentes melhoram a cada dia. Exigências de mercado, como a racionalização dos processos, as necessidades de efeitos visuais, a otimização de processos e produtos e a automação, resultaram em demanda por abrasivos mais confiáveis.

A operação de lixamento tem como objetivo tornar uma superfície plana e lisa, eventualmente com vista a um posterior tratamento como a pintura e o envernizamento, por exemplo. O lixamento manual é geralmente reservado aos acabamentos, após o trabalho grosseiro ter sido efetuado com a máquina.

Os principais abrasivos sintéticos empregados na composição das lixas são: óxido de alumínio e o carbetto de silício.

Tem excelente aplicação em operações de lixamento leve, tais como a remoção de fibras da madeira expostas após um lixamento anterior. É também um eficiente abrasivo para lixar chapas de madeira e painel de partículas, que contém revestimentos de resina.

Tem-se então no processo de lixamento variáveis controladas e não controladas. As variáveis não controladas são aquelas relacionadas ao material usinado e ao processo, onde devido sua variabilidade característica são difíceis de serem dimensionadas e irão influenciar no resultado final, sendo necessário executar o experimento com a máxima aleatoriedade para a distribuição dessas influências. Exemplos dessas variáveis são: material anisotrópico (madeira), variação da densidade e etc. As variáveis controladas também irão influenciar no processo de lixamento, sendo possível estipular seus valores e mantê-los fixos em determinadas faixas e verificar sua influência sobre o resultado final. Exemplos de variáveis controladas são: umidade da madeira, pressão aplicada, velocidade de corte, velocidade de alimentação, tipo de abrasivo, granulometria entre outros.

Segundo Saloni (2007), a usinagem por abrasivo é o processo de remoção de material através da ação do corte de materiais abrasivos onde se obtém uma superfície final acabada ou um determinado corpo com dimensões desejadas. O processo de usinagem por abrasivo é importante não somente devido sua complexidade, mas também porque é a última etapa antes da aplicação do acabamento final. Defeitos ocasionados no lixamento geram altos custos em material, trabalho realizado, equipamento e retrabalho para corrigir esses defeitos. O lixamento é difícil de ser caracterizado através de equações matemáticas devido a uma série de variáveis aleatórias que cercam esse processo que envolve tanto os materiais abrasivos como equipamentos e a madeira.

Os tipos de abrasivos mais empregados tanto na indústria madeireira como em trabalhos científicos são: carbetto de silício (SiC) e o óxido de alumínio (Al_2O_3).

Taylor et al.(1999), não encontraram um efeito significativo de ambos os abrasivos citados com relação a taxa de remoção de material para as espécies de madeira estudada. Para o acabamento superficial observou-se um efeito significativo para os grãos maiores na rugosidade para o carbetto de silício em comparação ao óxido de alumínio, ou seja, em grãos maiores o carbetto de silício produziu uma superfície com uma rugosidade menor, onde conforme o tamanho do grão vai diminuindo não existe uma diferença significativa entre as rugosidades para ambos os abrasivos estudados. Na maioria das espécies estudadas nesse trabalho o carbetto de silício produziu um melhor acabamento em relação ao óxido de alumínio segundo esses autores. Esses mesmos resultados foram observados por Saloni (2005).

Magoss (2008), define rugosidade como a caracterização de irregularidades em uma superfície usinada. Essas irregularidades podem ser determinadas pela medição da altura,