

INFLUÊNCIA DA VELOCIDADE DE CORTE E DA GRANULOMETRIA DE LIXAS NO LIXAMENTO DO *Pinus elliotti*

INFLUENCE OF CUTTING SPEED AND PARTICLE SIZE OF SANDPAPER OF *Pinus elliotti*

Sueli Souza Leite¹; Manoel Cléber de Sampaio Alves²; Francisco Mateus Faria de A.
Varasquim³ e Marcos Tadeu Tiburcio Gonçalves⁴

RESUMO - O presente trabalho teve por objetivo o estudo da influência da velocidade de lixamento e da granulometria na força e potência de lixamento como também na qualidade do acabamento superficial, obtida por meio da análise da rugosidade de peças de *Pinus elliotti*, processadas através do lixamento horizontal plano paralelo ao sentido das fibras. As metodologias empregadas foram baseadas na norma, ASTM D1666-87 (1988), que apresenta métodos padronizados para a realização de testes de usinagem de madeira; e na norma ABNT 6405/1988 usada para a definição do parâmetro de rugosidade ("Ra"), cujo comprimento de amostragem adotado foi de 2,5 mm (cut-off). As velocidades de lixamento utilizadas foram: 9, 10, 11, 12 e 13 m/s. As granulometrias das lixas usadas foram de 80, 100 e 120 mesh. Para cada um dos ensaios realizados fez-se 3 repetições, totalizando 45 ensaios. Para a análise do acabamento superficial foram obtidas rugosidades antes e após o lixamento. Verificou-se que o efeito da velocidade foi significativo apenas para as lixas 80 e 120 mesh, porém a granulometria da lixa foi significativa nas três velocidades de lixamento analisadas; e a lixa 120 resultou no menor valor de rugosidade média, ou seja, foi a lixa que proporcionou o melhor acabamento superficial as peças.

Palavras-chave: acabamento, qualidade, superficial

ABSTRACT - This study aimed to study the influence of grinding speed and particle size on strength and power sanding as well as the quality of surface finish obtained by analyzing the roughness of *Pinus elliottii* pieces, processed through the grinding horizontal plane parallel to the grain. The methodologies used were based on standard, ASTM D1666-87 (1988), which provides standardized methods for testing the machining of wood; ABNT 6405/1988 and used to define the roughness parameter ("Ra") , whose sampling length was set at 2.5 mm (cut-off). sanding speeds used were 9, 10, 11, 12 and 13 m / s. The grain size of abrasives used were 80, 100 and 120 mesh. For each of the tests was made three repetitions, totaling 45 trials. For the analysis of surface finish roughness were obtained before and after sanding. It was found that the effect of speed was significant only for 80 and 120 mesh sandpaper, but the sand grain size was significant in three speeds analyzed sanding, sanding 120 resulted in the lowest value of average roughness, in the other words, the sandpaper was which provided the best surface finish parts

Keywords: finishing, quality, surface.

¹ Graduanda, UNESP, leitess@bol.com.br

² Professor do Departamento de Engenharia Mecânica, UNESP, manoel@itapeva.unesp.br

³ Cursando Doutorado em Engenharia Mecânica na FEG - UNESP, mateus1985@uol.com.br

⁴ Professor do Departamento de Engenharia Mecânica, UNESP, tadeu@itapeva.unesp.br

INTRODUÇÃO

Madeiras de reflorestamento como o *Pinus elliotti* e *Pinus taeda*, estão substituindo o uso de madeira nativa nos mais variados setores da indústria devido ao seu rápido crescimento. Com a utilização desse tipo de matéria prima é de grande importância o conhecimento de suas características e trabalhabilidade. Por isto, é de suma importância conhecer como o material se comportará durante a sua usinagem e acabamento.

Por meio do processo de lixamento, obtêm-se uma melhor qualidade superficial da madeira. Sendo assim, é fundamental o conhecimento e adequação desse processo com as características desejadas no produto final. No lixamento da madeira devem ser consideradas inúmeras variáveis que podem influenciar no lixamento, como, umidade da madeira, espécie, sentido do lixamento, velocidade de corte, densidade da madeira, granulometria da lixa, entre outros.

A utilização de produtos à base de madeira tem crescido nos últimos anos em busca de um aproveitamento mais racional dessa matéria-prima. Em muitas indústrias ainda há o conceito de que as lixas têm a função de corrigir os defeitos da usinagem. Mas, na realidade, as lixas devem corrigir somente algum defeito da usinagem que tenha surgido por causa da própria madeira e não por defeito na ferramenta de corte.

Entretanto dentre as operações que a madeira deve sofrer para que ocorra a transformação em produtos de maior valor agregado, tem-se o lixamento. Este é um processo de acabamento requisitado em determinadas finalidades da madeira quando se deseja uma melhor qualidade superficial para que esta fique apta a receber subseqüentes aplicações de acabamento, como por exemplo, pintura e revestimentos. Por essa razão, tem-se a necessidade de conhecer, controlar e otimizar o processo de lixamento para obtenção da maior eficiência na qualidade final desejada para a madeira.

Esta eficiência poderá ser quantificada através da análise de variáveis envolvidas no processo de lixamento, como força de lixamento, potência consumida no lixamento e rugosidade superficial da madeira.

MATERIAL E MÉTODOS

A Metodologia adotada para a realização das amostragens baseou-se na norma ASTM D1666-87 (1988), que apresenta uma metodologia padronizada para a realização de testes de