

LIXAMENTO DO BAMBU *Dendrocalamus giganteus* PARA FINS NA INDÚSTRIA MOVELEIRA

SANDING THE BAMBOO *Dendrocalamus giganteus* FOR THE FURNITURE INDUSTRY

Mariane Alves da FONSECA¹; Manoel Cléber de Sampaio ALVES²; Marcos Tadeu Tiburcio GONÇALVES³; Alexandre Jorge Duarte de SOUZA⁴

RESUMO - O objetivo deste trabalho foi analisar a qualidade superficial (rugosidade) e os esforços de corte (força e potência) no lixamento do *Dendrocalamus giganteus* em diferentes regiões do colmo (região interna, região externa e região de nó) para fins de uso na indústria moveleira. Os ensaios de lixamento foram realizados em uma lixadeira plana instrumentada para captação de força e potência de lixamento. Utilizou-se três diferentes granulometrias de lixa (80, 100 e 120), duas pressões de lixamento (430 g/cm² e 530 g/cm²), três diferentes regiões do colmo do bambu *Dendrocalamus giganteus* (região interna, região externa e região de nó). Cada ensaio foi repetido três vezes. Observou-se que o aumento da granulometria das lixas influenciou de forma significativa nos valores de rugosidade para as peças da região da casca, da região interna e na região de nó. Com o aumento da pressão não se obteve diferença significativa na rugosidade para peças retiradas da região da casca e da região interna do bambu. Na região do nó não houve variação a pressão.

As forças aplicadas e a potências não influenciaram significativamente, o processo de lixamento.

Palavras-chave: bambu *Dendrocalamus giganteus*; lixamento; colmo; rugosidade.

ABSTRACT – The objective of this study was to analyse the surface quality (roughness) and cutting forces (strength and power) in the sanding *Dendrocalamus giganteus* in different regions of the stem (the inner, outer region and the region of node) for use in industry furniture. The grinding tests were performed on a flat sanding tool to capture the strength and power sanding. We used three different grain sizes of sandpaper (80, 100 and 120), two pressure grinding (430g/cm² and 530g/cm²), three different regions of the stem of the bamboo *Dendrocalamus giganteus* (the inner, outer region and region of node). Each test was repeated three times. It was observed that increasing the grain size of abrasives significantly influenced the values of roughness for parts of the region of the shell, the inner region and the region node. With the increased pressure was not obtained significant difference in roughness to parts removed from region of the inner bark and bamboo. In the node region did not change the pressure. The applied forces and powers did not influence significantly the process of sanding.

Keywords: bamboo *Dendrocalamus giganteus*; sanding; culm; roughness

¹Graduanda do Curso de Engenharia Industrial Madeireira – Bolsista Pibic. Unesp-Itapeva, mariane.fonseca@grad.itapeva.unesp.br.

² Professor do Curso Engenharia Industrial Madeireira. Unesp-Itapeva, manoel@itapeva.unesp.br.

³ Professor do Curso Engenharia Industrial Madeireira. Unesp-Itapeva, tadeu@itapeva.unesp.br.

⁴ Professor do Curso Engenharia Industrial Madeireira. Unesp-Itapeva, alexandre@itapeva.unesp.br

INTRODUÇÃO

Segundo PEREIRA(2007), *Dendrocalamus giganteus*, da espécie de bambu gigante entouceirante, de grande porte, possui altura de seus colmos variando normalmente entre 24-40cm, diâmetro entre 10-20cm, e espessura da parede entre 1-3cm. A parede do colmo é constituída de feixes de fibras.

Segundo OSTAPIV(2011), nas regiões externas do colmo, que apresentam maior concentração de feixes de fibras, Há maior resistência á tração do que regiões internas, com predominância da matriz de lignina.

Os feixes de menores diâmetros, portanto em maior número, se concentram na região mais, externa do colmo, próximo a casca, enquanto os feixes de fibras e vasos vasculares de maior diâmetro e menor massa específica, em menor número se concentram na região mais interna do colmo. Este gradiente de tamanho e distribuição influência significativamente nas propriedades físicas. Como a massa específica do material, e por conseqüência a maioria de suas propriedades mecânicas.

Segundo PEREIRA(2007), normalmente esta espécie prefere solos ricos, mas se adaptam também em regiões tropicais úmidas até regiões subtropicais. Mesmo em temperaturas baixas, chegando a -2°C. Bastante comum no sul da África e norte da Oceania.

Os bambus são utilizados em construções, confecções de painel laminado colado, na fabricação de polpa e papel, utensílios domésticos e alimento.

Segundo CARDOSO(2008), a industrialização do bambu reverte em um impacto na economia, no meio ambiente nas indústrias, sobressaindo o setor moveleiro. Aproximadamente cento e oitenta espécies catalogadas no Brasil têm aplicação comercial, contudo quatro a cinco espécies, devido a facilidade de produção e abundância das mesmas. De acordo com CARDOSO(2008), o bambu além de não trazer malefícios ao meio ambiente, enriquece o setor moveleiro e contribui para a economia. Outrossim ainda argumenta que na China devido as condições climáticas para se obter um metro cúbico são necessárias cento e trinta à cento e cinquenta varas, em um período de cinco anos, o que aqui no Brasil, tem a vantagem de obter o mesmo volume, com a metade do tempo e a metade da quantidade de varas de bambu.

Na produção de madeiras, é inevitável que se invista maquinários de grande porte, grandes áreas de plantação, entre outros aspectos. No caso do bambu isto é bem mais simples, podendo ser produzidos até mesmo em pequenas proporções de serviços. No setor moveleiro, tudo o que se pode fazer com madeira, painéis, blocos, entre outros. Pode ser substituído pelo bambu. O diretor da Componentes Importação e Exportação de Materiais para Móveis, comenta a preocupação, de que inovações na indústria moveleira podem ser vendidos, sem o seu correto valor.

Os processos de lixamento proporcionam uma menor rugosidade das peças, como também a eliminação de sobras na superfície das peças, para que se tenha um melhor acabamento superficial, e facilitando o ponto ideal para a aplicação de produtos químicos, como vernizes e tintas. Nestes procedimentos de lixamento, a utilização das lixas deve ser progressiva, iniciando-se com uma granulometria mais baixa, de maiores grãos abrasivos 80, 100, 120, e assim por diante.

MATERIAL E MÉTODOS

Para o desenvolvimento deste trabalho utilizou-se 45 corpos de provas do bambu *Dendrocalamus giganteus* de dimensões 10mm×100 mm×120 mm. Estes foram numerados