

IDENTIFICAÇÃO DE PROBLEMAS OCORRIDOS NA USINAGEM DE PEÇAS ROLIÇAS DESTINADAS AO USO ESTRUTURAL DE UMA HABITAÇÃO

PFISTER, G.M. - Aluna do Curso de Engenharia Civil - EESC-USP
INO, A. - Professora do Depto. de Arquitetura e Urbanismo - EESC-USP

Visando criar alternativas de construção para o setor de habitação, a Escola de Engenharia de São Carlos EESC-USP, num Projeto Integrado com a Universidade Federal de São Carlos UFSCar está desenvolvendo um sistema construtivo utilizando madeiras de reflorestamento. O processo construtivo conta com a pré-fabricação de sistema estrutural modular, composto por pilares, vigas e terças em peças roliças de eucalipto.

Para obtenção desses componentes estruturais, há necessidade de se usinar as toras "in natura". O presente trabalho tem como objetivo identificar problemas na fase de usinagem, ou seja, produção dos componentes estruturais em uma oficina de carpintaria convencional, composta com os equipamentos básicos.

Foram acompanhadas na oficina de carpintaria do Laboratório de Madeiras e Estruturas de Madeira (LaMEM) da EESC-USP, a execução de furos e espigas, necessárias para as conexões dos componentes (pilar e viga). A execução das espigas, foi obtida com o uso da serra-de-fita, pois dentre os equipamentos disponíveis, embora não fosse o mais adequado, foi o que melhor se adaptou. O seu acabamento foi executado manualmente, necessitando de dois operadores para manusear a peça.

A execução dos furos foi realizada também em duas fases. A primeira, com as toras roliças posicionadas sobre a bancada da furadeira vertical, utilizando brocas com diâmetro de 16mm, realizando uma série de furos, até obter a dimensão desejada. A segunda fase, o acabamento final, foi realizado com ferramentas manuais (formão e martelo), necessitando de um operador.

O acompanhamento da usinagem, permitiu observar os seguintes aspectos:

- 1) Dentro de uma oficina de carpintaria padrão, contando-se apenas com os equipamentos disponíveis, a execução das espigas torna-se mais lenta.
- 2) A obtenção dos furos dependeu totalmente da habilidade do profissional. O uso da furadeira de corrente tornaria o trabalho mais rápido e dependeria menos da habilidade do profissional.
- 3) A marcação de eixos e esquadros nas toras roliças, também foi um fator importante para garantir as exigências de projeto, e no canteiro-de-obra, garante o desempenho estrutural.

Os resultados obtidos indicam que, mesmo em uma oficina de carpintaria convencional, é possível executar a usinagem das peças roliças. Porém, os resultados observados mostram a viabilidade para que seja analisado um projeto de lay-out de oficina, ou seja, planejar as etapas de usinagem, bem como adquirir equipamentos com melhor desempenho, aumentando com isso a produção e garantindo a qualidade do produto, segundo as especificações exigidas em projeto.