

ESTUDO SOBRE O RENDIMENTO NO PROCESSO DE SERRAMENTO EM OPERAÇÕES DE DESDOBRAMENTO DE PINUS.

**Ana Carla Rodrigues da Costa, Unesp – Itapeva, rodrigues.anac2@gmail.com
Alexandre Jorge Duarte de Souza, Unesp - Itapeva, alexandre@itapeva.unesp.br
Marcos Tadeu Tibúrcio Gonçalves, Unesp - Itapeva, marcostadeu@itapeva.unesp.br
Edjair Augusto Dal Bem, FAIT- Itapeva, edjairdalbem@yahoo.com.br**

Resumo

O processo de serramento de madeira mais usual é o desdobro convencional, uma técnica sem automação. O presente trabalho objetivou estudar, analisar e avaliar o rendimento em uma serraria de desdobro de *Pinus* sp, assim como quantificar os resíduos gerados e a eficiência operacional deste processo. O estudo de caso foi desenvolvido em uma serraria localizada no município de Itapeva-SP, com o desdobro de toras de diâmetro médio de 27 cm, após processamento foi possível calcular o rendimento a partir do volume de toras e de madeira serrada. O rendimento de 53,23% ficou próximo do mínimo indicado na literatura. A quantificação de resíduos de serragem incluindo costaneiras e refilos totalizou 55,18% de uma tora, ao ser analisado a influência da espessura de corte houve uma redução de 3,5% do total de resíduos de serragem e um aproveitamento de 0,0815 m³ de tora. No fluxo de produção a eficiência operacional média obtida foi de 5,1547 m³/operário/turno, considerado um bom desempenho condizente com a literatura. Com base nos rendimentos obtidos, é possível concluir que a eficiência operacional influencia diretamente no rendimento, podendo este ser o fator que auxiliou que a serraria apresentasse bom desempenho.

Palavras-chave: Operações de Desdobro; Serramento de madeira; Rendimento; Quantificação de resíduos.

Abstract

The most common wood sawing process is conventional unfolding, a technique without automation. The present work aimed to study, analyze and evaluate the performance in a sawmill of *Pinus* sp debris, as well as to quantify the waste generated and the operational efficiency of this process. The case study was developed in a sawmill located in the city of Itapeva-SP, with the breaking of logs with a mean diameter of 27 cm, after processing it was possible to calculate the yield from the volume of logs and lumber. The yield of 53.23% was close to the minimum indicated in the literature. The quantification of sawdust residues including costanera and refills totaled 55.18% of a log, when analyzing the influence of the cut thickness there was a reduction of 3.5% of the total sawdust residues and a use of 0.0815 m³ of log. In the production flow, the average operational efficiency obtained was 5.1547 m³ / worker / shift, considered a good performance in accordance with the literature. Based on the obtained yields, it is possible to conclude that the operational efficiency directly influences the yield, being this the factor that helped that the sawmill presented good performance.

Keywords: Unfolding operations; Wood sawing; Yield; Quantification of waste.

1 Introdução

Através dos tempos a madeira foi um dos primeiros materiais utilizados pelo homem, a importância que ela representa frente a economia de países em desenvolvimento possibilita a exploração de sua diversidade e gama de produtos que podem ser obtidos, direta e indiretamente da floresta.

O avanço de mercado no setor madeireiro é motivado pela valorização de preço dos produtos florestais, ou seja, pela agregação de valor dos produtos que incorporam tecnologia avançada no processo aliada a qualidade. Em relação à produção de produtos madeireiros destaca-se o ramo de serraria, ou melhor, serraria de beneficiamento de madeira serrada que oferece grandes oportunidades de agregação de qualidade e valor aos produtos, especialmente quando destinados ao mercado de exportações. Isto representa especialmente para as madeiras de reflorestamento, um conjunto de nichos de mercado, até então pouco explorados.

É importante abordar o processo industrial de beneficiamento de madeira, o seu aproveitamento e desperdício; oferecer um produto de boa aceitação para o mercado consumidor interno e externo tem sido a preocupação das empresas. Para que isso aconteça, o processo industrial de beneficiamento da madeira deve ser controlado, evitando os erros, falhas e os desperdícios.

Diante do exposto, o presente trabalho tem como objetivo desenvolver um estudo de caso, analisando dados de rendimento na produção de madeira serrada em um sistema de desdobro convencional, a partir da análise das técnicas utilizadas para a produção de madeira serrada a sua quantificação de resíduos e eficiência operacional, propondo uma alternativa para a redução de resíduos gerados.

2 Revisão de Literatura

A madeira serrada segundo a Associação Brasileira da Indústria de Madeira Processada Mecanicamente, em estudo setorial (2009) define como peças obtidas por meio do desdobro de toras em serras, representando um tipo de transformação primária da madeira. Dependendo do formato e das dimensões das peças, a madeira serrada possui diversas denominações, tais como: vigas, tábuas, pranchas, pontaletes, sarrafos, ripas e caibros.

2.1 Sistemas de Desdobro

O desdobro caracteriza-se como o processo de corte das toras inteiras, por meio de cortes longitudinais, em porções menores que podem ser denominadas pranchas, tábuas ou de peças de seção retangular ou quadradas. (FAGUNDES, 2003).

As técnicas de desdobro de toras em peças de madeira serrada são classificadas em duas, técnicas convencionais e técnicas modernas de serrarias, que se diferenciam de acordo com características relacionadas à matéria-prima, maquinário e formas de desdobro (ROCHA, 2002). Chama-se desdobro convencional a metodologia que consiste em se desdobrar toras sem classificação e sem uma definição exata de um modelo de corte para cada classe diamétrica. Tal condição, na maioria das vezes, induz a um baixo aproveitamento da tora, propiciando uma maior geração de subprodutos, muitas vezes considerados resíduos do