

ÍNDICE DE DESEMPENHO ENERGÉTICO E RESÍDUO GERADO NA PRODUÇÃO DE PAINÉIS DE MADEIRA SERRADA PARA HABITAÇÃO

Juliana Cortez Barbosa (jucortez@sc.usp.br), **Akemi Ino** (inoakemi@sc.usp.br),
Alexandre J. Duarte de Souza (promadeira@estadao.com.br)
Escola de Engenharia de São Carlos – Universidade de São Paulo

RESUMO: O setor da construção civil é hoje considerado não somente o maior consumidor de recursos e energia, mas também o maior gerador de resíduos nos centros urbanos. A partir deste contexto de degradação do meio ambiente, o presente trabalho tem como objetivo analisar o índice de desempenho energético e os resíduos gerados na produção de componentes construtivos de madeira serrada utilizados em painéis de vedação para casas de madeira. Este trabalho foi realizado a partir de dados coletados em 10 serrarias que processam madeira serrada de pinus na Região Administrativa de Sorocaba. Nesta região concentra-se atualmente o maior potencial madeireiro do Estado de São Paulo (42,3%), sendo também o maior centro produtor de pinus do Estado (58,5%). Foram analisadas peças de seções comerciais utilizadas em três tipos diferentes de painéis, dois construídos em São Carlos e um em Campos do Jordão. O consumo de energia foi medido para cada tipologia de painel construído, calculando-se o número de operações de corte e a potência de cada equipamento envolvido. Os resíduos gerados foram obtidos a partir do cálculo da área de material particulado removido. Os resultados de desempenho energético foram aferidos em kWh por metro quadrado de painel produzido e para os resíduos em metros cúbicos por metro quadrado de painel.

Palavras chaves: índice de desempenho energético, resíduos gerados, painéis, habitação em madeira

ENERGY PERFORMANCE INDEX AND PRODUCED WASTE IN PRODUCTION OF SAW WOODEN PANELS FOR HOUSING

ABSTRACT: The civil construction sector today is considered not only the greatest consumer of material and energy resources in urban centres, but also a major generator of waste. In this context of environment degradation, the purpose of this work is to analyse the energy performance index and the produced waste in production of saw wooden constructive components for panels for wooden housing. This work was carried out from data collected in ten pinus sawmills at the Administrative Region of Sorocaba. At present, in this region concentrates the greatest potential sawed wood of the São Paulo State (42,3%), being also the greatest center producer of pinus of the State (58,5%). In this paper we analyzed wood commercial sections utilized in three different panels, two of them built in the city of São Carlos and the other one in Campos do Jordão. The consumption of energy was measured for each kind of board produced, calculated from the number of cutting operations and the power of each machines involved. The produced waste was calculated by the area of removed particulate material. The results of energy performance index were expressed in kWh consumed per square meter of wood panel produced and for the waste in m³ produced per square meter of wood panel produced.

Keywords: energy performance index, produced waste, panels, wooden housing

1. INTRODUÇÃO

As áreas de estudo estão concentradas no maior Pólo de Reflorestamento do Estado de São Paulo (Pólo de Itapeva / Capão Bonito / Buri), onde se desenvolve grande parte das atividades madeireiras, de produção de pinus e eucalipto, mais especificamente nos municípios de Itapeva e Itararé (Figura 1). A coleta de dados iniciou-se com a formalização de uma parceria entre as universidades USP e UNESP e 10 serrarias selecionadas na região através do Programa PATME - SEBRAE (Programa de Apoio Tecnológico de pequenas e médias empresas - “Caracterização de resíduos e otimização de processos produtivos em indústrias madeireira”). O referido projeto vem de encontro ao potencial florestal e madeireiro da região (43 serrarias em Itapeva e 16 em Itararé) e a necessidade do aumento de produtividade com melhoria da qualidade e redução de custos associados às questões ambientais (geração e emprego dos resíduos não aproveitados na cadeia de produção) GONÇALVES et al, 2002.

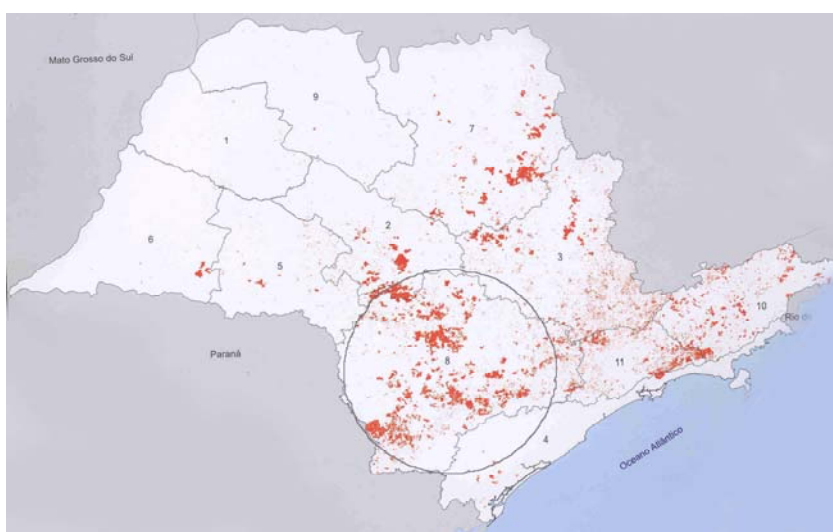


Figura 1 - Área de estudo – municípios de Itapeva e Itararé

No presente trabalho foram definidos para análise, os indicadores de desempenho ambiental: **consumo de energia** e **resíduo gerado**, por fazerem parte de qualquer processo produtivo, representando dois dos maiores danos causados ao meio ambiente pelo setor da construção no Brasil.

Para tanto, foram analisadas peças de madeira de pinus e eucalipto de seções comerciais utilizadas em três tipos diferentes de painéis de vedação. Os sistemas construtivos selecionados fazem parte de três projetos de pesquisa desenvolvidos pelo HABIS (Grupo de Pesquisa em Habitação e Sustentabilidade), financiados pela FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo) e PNUD/PNFC (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento / Projeto Novas Fronteiras da Cooperação para o Desenvolvimento Sustentável). Dois destes sistemas pré-fabricados, executados na cidade de São Carlos, possuem sistema estrutural em madeira serrada de eucalipto com paredes duplas em pinus. Um deles possui na face interna, lambri e, na externa, deck horizontal (Figura 2 e 6), o outro sistema construtivo possui na face interna, lambri e, na face externa, tábua mata-junta (Figura 3 e 7). O terceiro sistema de vedação selecionado foi construído em Campos do Jordão. O sistema estrutural é composto por pórticos em madeira serrada de pinus e as paredes externas possuem fechamento duplo em lambri de 2,2 cm de espessura. A parede interna é simples com apenas uma camada de lambri de igual espessura (Figura 4 e 5).