

**QUANTIFICAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOS LABORATÓRIOS DE
SERRARIA E CELULOSE DA UNESP DE ITAPEVA****SOLID WASTE GENERATED IN CELLULOSE PULP AND SAWMILL
LABORATORIES AT UNESP UNIVERSITY**

Jaqueline Silveira COMELATO¹; Francisco Mateus Faria de Almeida VARASQUIM²

RESUMO - A gestão ambiental é o maior desafio do começo do milênio para todos os tipos de instituições, tanto privadas como públicas. Na rede de ensino o comprometimento dos discentes e servidores do campus é um dos maiores desafios para se alcançar a sustentabilidade, visto que é necessária a quebra de alguns paradigmas e com isso a redução de resíduos. Neste trabalho o objetivo foi oferecer contribuições para o gerenciamento de resíduos sólidos do Campus Experimental da UNESP de Itapeva, com foco principal para os laboratórios de usinagem da madeira e de celulose do curso de Engenharia Industrial Madeireira; estudar a possibilidade técnica para a disposição adequada dos resíduos sólidos; e estudar a montagem de um possível sistema de gestão ambiental. Esse trabalho foi realizado com os principais resíduos de cada laboratório: serragem e cavaco no laboratório de usinagem da madeira e polpas de celulose e resíduos de cavaco no laboratório de celulose. O laboratório de usinagem foi responsável pela geração de 82,4% dos resíduos amostrados, restando 17,6% para o laboratório de celulose. Também, notou-se que, a quantidade de resíduos gerados nos laboratórios não é constante, sendo seu máximo de 53,4 kg e 22,9 kg de resíduo gerados nos laboratórios de usinagem e celulose, respectivamente. O entendimento das características do desperdício sólido é o primeiro passo para se alcançar a sustentabilidade do Campus.

Palavras-chave: gestão ambiental, resíduos, madeira, celulose e serraria.

ABSTRACT - The environmental management is one of the greatest challenges millennium's beginning, both for industry and educational institutions. The commitment of students and staff on campus is one of the biggest challenges to reach sustainability, since it's necessary to break some paradigms and with it the reduction of waste. This work purposes to offer some contributions to the solid waste management on the UNESP'S experimental campus in Itapeva, focusing mainly in laboratories of processing wood and cellulose pulp of Wooden Industrial Engineering course, study the technical possibility for the proper disposal of solid waste. This work has the main focus on each laboratory waste: sawdust and chips in the processing wood laboratory and cellulose pulp and sawdust in the cellulose pulp laboratory. The machining laboratory is responsible for 82.4% the waste generation, leaving 17.6% for cellulose pulp laboratory. It has also been noted that, the amount of generated waste in both laboratories is not constant, and its maximum measure were about 53,4 kg and 22,9 kg of waste generated in machining and cellulose laboratories, respectively. Understanding the characteristics of solid waste is the first step to achieve the sustainability of the Campus. The waste characterization study as presented in this study serves as a motivation for a sustainable behavior.

Keywords: environmental management, solid waste, wood, cellulose pulp and sawmill.

¹ Doutoranda em Engenharia Mecânica, UNESP/FEG, jaquecomelato@hotmail.com

² Doutorando em Engenharia Mecânica, UNESP/FEG, mateus1985@uol.com.br

INTRODUÇÃO

Como a ameaça de um futuro caos no meio ambiente tem se tornado cada vez mais evidente, as empresas privadas e públicas devem unir produção com ferramentas de gestão ambiental. Para não se tornar muito dispendioso, a gestão ambiental tem que ser vista como forma do processo e como ferramenta de melhorias de produtividade. Isso tem se tornado uma estratégia de competitividade na qual a sociedade se importa com a responsabilidade que a empresa tem tanto com o meio ambiente. Esta sociedade está passando por transformações fundamentais de forma acelerada em diversos segmentos. Trata-se de transformações tecnológicas, ambientais, sociais, culturais, científicas e político institucionais.

No âmbito destas transformações, estão as universidades. Elas desempenham um importante papel no campo econômico, tecnológico e social. Elas formam profissionais para atuar em diversas áreas, do conhecimento, produz o saber e o aplica na solução de problemas sociais. No entanto, para o desenvolvimento de projetos de pesquisa, muitas vezes muitos materiais provenientes da pesquisa são descartados de forma inadequada e não são reutilizados.

Segundo a norma brasileira NBR 10004/2004 - Resíduos Sólidos – Classificação (ABNT, 2004), os resíduos sólidos são aqueles que resultam de atividade de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. São classificados como Resíduos Classe I (Perigosos), Resíduos Classe II A (Não perigosos e não-inertes) e Resíduos Classe II B (Não perigosos e inertes).

As instituições de ensino têm um papel fundamental para a disseminação do desenvolvimento sustentável. Elas são responsáveis, em última instância, pela formação dos futuros profissionais e tomadores de decisão, desta maneira, a incorporação de valores e práticas ambientais, tanto nas disciplinas ministradas quanto na administração de suas estruturas físicas, se torna um fator fundamental para a promoção do desenvolvimento sustentável (FERES; ANTUNES, 2007).

Segundo Jardim (1998) cabe às universidades a iniciativa de desenvolver e implementar um programa de gestão de resíduos regional ou mesmo nacional, revertendo o quadro de incoerência dentro da vida acadêmica. Através da troca de experiências, da divulgação de resultados pontuais, e principalmente da criação de um espaço onde este tipo de informação possa ser gerenciado, centralizado e disseminado, a solução para a questão dos resíduos gerados em laboratórios de ensino e de pesquisa no Brasil com certeza passará a ser uma questão apenas de tempo.

A emergência do movimento ambientalista no Brasil trouxe à tona discussões e conceitos relacionados ao meio ambiente, que, até então, vinham sendo tratados pelas sociedades ambientalistas de países desenvolvidos, onde se intensificavam os problemas ambientais (SILVA, 2003).

Neste contexto, objetivo deste trabalho fundamenta-se na quantificação de resíduos gerados nos laboratórios de celulose e papel e usinagem da madeira no Campus Experimental da UNESP de Itapeva, bem como proporcionar medidas para a correta deposição dos resíduos e propor mudanças na gestão ambiental e no aproveitamento dos resíduos gerados.

MATERIAL E MÉTODOS

Caracterização da área de estudo

a) O município de Itapeva-SP

O município de Itapeva, localizado no sudoeste paulista, conhecido como Terra dos Minérios, ocupa um território de 1.826,7 km², sendo o segundo maior município do estado em