

DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA PRODUTO-SERVIÇO PARA A COMPOSTAGEM DE PRODUTOS ORGÂNICOS¹

Eduarda Mühlbauer², Fernanda Hansch Beuren³, Alexandre Borges Fagundes⁴, Cleide Vieira⁴, Delcio Pereira⁴, Fabio Fernando Kobs⁴, Eduardo Bello Rodrigues⁵

¹ Vinculado ao projeto “Sistema de compostagem para a valorização de materiais advindos de uma usina de processamento de resíduos sólidos urbanos”

² Acadêmico (a) do Curso de Bacharelado em Engenharia de Produção – Habilitação Mecânica – CEPLAN – PROIP/UDESC e PIVIC/UDESC

³ Orientadora, Departamento de Tecnologia Industrial – CEPLAN/UDESC – fernanda.beuren@udesc.br

⁴ Professores Colaboradores do Departamento de Tecnologia Industrial – CEPLAN/UDESC

⁵ Professor Colaborador do Departamento de Engenharia Ambiental e Sanitária do Centro de Ciências Agro veterinárias - CAV/UDESC

O projeto vinculado ao centro de saneamento básico SAMAE - São Bento do Sul sugere uma análise do processamento de compostagem da usina do centro em relação aos resíduos gerados pela comunidade. Proporcionou a equipe de iniciação científica da Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC/CEPLAN uma busca de análise bibliográfica com objetivo de encontrar uma melhor solução para o destino dos sedimentos gerados pela população da cidade. A análise sistemática da literatura foi desenvolvida pela plataforma de periódicos Capes, *Scopus* e *Web of Science*, subdividido em temas e palavras-chave para facilitar a busca dos termos semelhantes diante a vários artigos relacionados.

O processo se inicia com a coleta do material, onde caminhões são conduzidos em dia e horário específico para a recolha do resíduo no bairro selecionado. Em seguida o material é despejado em uma área da unidade do centro de saneamento, sendo separado manualmente por colaboradores. Assim que o material é introduzido na máquina o processo na usina é transformado (Figura 1) e ao final são disponibilizados moldes de diversas formatações para o sedimento caracterizado como “massa cinzenta” tomar forma e assim criar a peça desejada pelos operadores (Figura 2). Ao atingir o objetivo, a peça passa a ser utilizada e aplicada para construção de calçamentos em vias da cidade.

Para que todo o processo alcance resultados positivos há uma análise bibliográfica dos materiais, do processo, e do destino do sedimento. A pesquisa é desenvolvida a partir de revisões bibliográficas, acesso a plataformas digitais onde são encontrados vários artigos relacionados a sustentabilidade, reciclagem, economia circular, objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS), sistema produto-serviço (*Product-Service System* - PSS), processos, materiais, composição da massa, sua volatidade, resistência, utilidade, nível de temperatura adequado, impermeabilidade e eficiência da peça quando derivada de resíduos sólidos urbanos. Na área da pesquisa também houve a divisão dos temas específicos que foram direcionados a cada membro da equipe a efetuar tais buscas e análises. Com a ajuda de outros estudantes formandos do curso de Engenharia de Produção – Habilitação Mecânica/UDESC foi possível examinar a resistência do material no seu processo final, com experimentos práticos nas máquinas do laboratório do centro universitário onde o protótipo é apresentado em seu formato e solução sólida para assim a possível aprovação de utilização das peças.

Contudo, o projeto ainda conta com muitas análises para sua desenvoltura final, e o SAMAE, juntamente com a Universidade, os estudantes de iniciação científica continuam a busca por aprendizado para uma excelente execução de projeto á toda comunidade de São Bento do Sul. Cabe destacar que a proposta de sistema de compostagem está em desenvolvimento (Figura 3).



Figura 1. *Resíduos sólidos em processamento*



Figura 2. *Sedimentos no estado final*

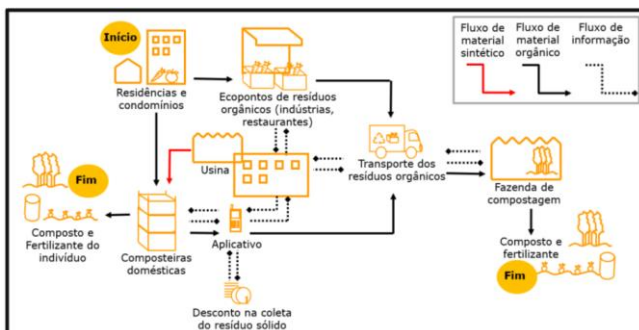


Figura 3. *Proposta de Sistema de compostagem*

Palavras-chave: Sustentabilidade. Reciclagem. Resíduos sólidos.