

## **SISTEMA DE COMPOSTAGEM PARA A VALORIZAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS<sup>1</sup>**

Vitoria Alves Soares<sup>2</sup>, Fernanda Hansch Beuren<sup>3</sup>, Alexandre Borges Fagundes<sup>4</sup>, Cleide Vieira<sup>4</sup>, Delcio Pereira<sup>4</sup>, Fabio Fernando Kobs<sup>4</sup>, Eduardo Bello Rodrigues<sup>5</sup>

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

<sup>2</sup> Acadêmico(a) do Curso de Engenharia de Produção- Habilitação Mecânica – CEPLAN – PIVIC/UDESC

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

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

<sup>5</sup> Professor Colaborador do Departamento de Engenharia Ambiental e Sanitária do Centro de Ciências Agroveterinárias - CAV/UDESC

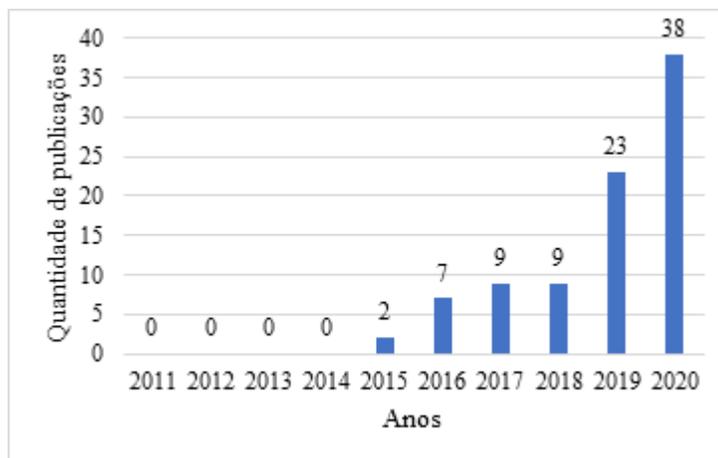
Diante da escassez de recursos naturais, empresas buscam estratégias para obter um equilíbrio entre o bem-estar econômico e o meio ambiente. Na atualidade existe algumas estratégias presentes em algumas empresas como: Economia Circular, Sistemas Produto-Serviço (*Product-Service System - PSS*) e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), conforme Agenda 2030 proposta pela Organização das Nações Unidas (ONU, 2022). Essas estratégias são bem-vindas pelo fato de visarem o equilíbrio entre produção e consumo sustentável, sendo este um dos objetivos apresentados pela ONU, o ODS12. Portanto este projeto tem como finalidade propor um sistema de compostagem para a valorização de materiais orgânicos e sintéticos em parceria com a empresa de serviço autônomo municipal de água e esgoto de São Bento do Sul/SC. A empresa possui uma usina de resíduos sólidos que busca transformar os resíduos que iriam para aterro sanitário em energia (material orgânico) e produtos gerados por meio de uma massa sintética.

Para tanto, esta pesquisa buscou realizar primeiramente uma análise sistemática da literatura sobre o tema, utilizando combinações de palavras-chave (Tabela 1) nas principais bases de dados da CAPES, *Scopus* e *Web of Science*. Após busca dos artigos na literatura, obteve-se nos últimos anos uma crescente procura pelo tema estudado. A Tabela 1 destaca as principais palavras-chave utilizadas na busca assim como as suas combinações, a fim de identificar os artigos que apresentam maior correlação entre os temas.

**Tabela 1.** *Combinações de palavras-chave.*

<b>Palavras-chave</b>	<b>Scopus</b>	<b>Web of Science</b>
“Circular economy”and “urban solid waste”	4	4
“Circular economy” and “waste recovery”	37	38
“Circular economy” and “closed looprecycling”	18	21
“Circular economy” and “solid waste management” and “composting”	15	8

A Figura 1 destaca a tendência temporal dos artigos identificados na literatura, onde pode-se observar o crescimento acentuado no número de pesquisas sobre o tema deste projeto.



**Figura 1.** *Tendência temporal de publicações.*

Após a pesquisa sistemática sobre o tema, pode-se observar três temas em foco: a Economia Circular, Resíduos sólidos urbanos e Gestão de resíduos. Por meio destes três temas, foram desenvolvidos Quadros para a análise do conteúdo destes artigos, apontando assim as principais contribuições dos principais artigos. No Quadro desenvolvido referente ao tema “Economia Circular” que é um conceito que associa desenvolvimento econômico a um melhor uso de recursos naturais, por meio de novos modelos de negócios priorizando insumos mais duráveis, recicláveis e renováveis, obteve-se 9 (nove) pesquisas com maior relevância. Destas pesquisas destacou-se principalmente que a Economia Circular é um tema essencial para as organizações, a qual vem trazendo diversos resultados positivos na pesquisa tendo uma implementação efetiva para a sociedade, a qual passa da economia linear para a economia circular.

Alguns autores tais como Vilardi et al (2018), enfatizaram-se na eficácia da “casca de banana” relatando seu bônus como material ecológico, mostrando que a “casca de banana” por ser material biodegradável pode-se conter diversos benefícios que podem ser implementados na produção e resultando em diminuição de custos. Já outros autores tais como Vanessa Abad et al (2019), colocam em ênfase em suas pesquisas como a Economia Circular pode ser uma estratégia eficaz para a solução de resíduos sólidos em empresas, tendo como exemplo empresas que desenvolveram diferentes tipos de tijolos, produzido quase inteiramente somente utilizando matéria-prima secundária.

Para tanto, a proposta deste projeto visa construir uma composteira com material sintético da empresa de serviço autônomo municipal de água e esgoto de São Bento do Sul/SC. Esta composteira visa incentivar o seu uso para que o material orgânico seja depositado na mesma. Para tanto, estão sendo feitas pesquisas sobre composteiras já existentes e desenvolvido protótipos por meio de softwares de desenho técnico e impressoras 3D a fim de propor uma melhor solução para o sistema de compostagem proposto.

Cabe-se destacar que este projeto está em desenvolvimento.

**Palavras-chave:** Economia Circular. Resíduos sólidos urbanos. Gestão de resíduos sólidos.