

ÁREA DE PESQUISA: SISTEMAS PARTICULADOS
--

DOCENTE ORIENTADOR: FÁBIO BENTES FREIRE
--

TÍTULO: Economia Circular e Bioenergia: Produção de Biogás e Biometano a partir de Resíduos Alimentares e Podas de Jardim para Impulsionar a Transição Energética na UFSCar
--

RESUMO

A economia circular é, essencialmente, um novo sistema de produção e de consumo que assegura o crescimento sustentável ao longo do tempo. Pode ser vista como um modelo econômico inclusivo que visa minimizar a poluição e o desperdício, estendendo os ciclos de vida dos produtos e permitindo o amplo compartilhamento de ativos físicos e naturais. Esta proposta de mestrado pretende explorar e otimizar a produção de biogás e biometano a partir de resíduos alimentares do Restaurante Universitário e de podas de jardim gerados na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). O estudo combina abordagens experimentais e simulações computacionais para avaliar como diferentes métodos de pré-tratamento podem maximizar a conversão desses resíduos em biogás e biometano. Além dos testes laboratoriais, serão utilizados pacotes computacionais de fácil uso, como o Scilab, para modelar e otimizar os parâmetros operacionais, tal que o processo seja eficiente e sustentável. O tema também aborda a viabilidade técnica e econômica da ampliação do processo para a escala industrial, contribuindo diretamente para a transição energética da UFSCar ao integrar soluções de bioenergia com a economia circular e promover a redução das emissões de gases de efeito estufa. Este projeto não só fortalece a gestão sustentável de resíduos sólidos urbanos, como também coloca a UFSCar na vanguarda da inovação em energias renováveis, alinhando-se com metas globais de mitigação do aquecimento global.
--

Observação: Esta proposta está vinculado ao projeto CNPq 403133/2023-8 "Aproveitamento de Resíduos Sólidos Urbanos Orgânicos para Produção de Biogás e Integração com Energia Fotovoltaica: Impulsionando a Transição Energética Sustentável na UFSCar," fomentado no âmbito do programa Universal (Chamada CNPq_MCTI No 10_2023).

Palavras-chaves: biogás; sustentabilidade; economia circular; transição energética de carbono, descarga zero de resíduo.
--