



XXV ENCONTRO DE JOVENS PESQUISADORES
VII MOSTRA ACADÊMICA DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

De 17 a 19 de outubro de 2017
Campus-Sede da UCS • Caxias do Sul



PRODUÇÃO DE ÁCIDOS GRAXOS VOLÁTEIS EM PH ÁCIDO E PH ALCALINO ATRAVÉS DE PROCESSO MICROBIOLÓGICO ANAERÓBIO

Henrique Rizzotto Girotto (BIC-UCS), Eduardo Müller Cardoso / Juliane Inês de Azevedo, Lademir Luiz Beal (Orientadora(a))

O rápido crescimento populacional e econômico global levou a uma ampla geração de resíduos. O gerenciamento adequado de resíduos é crucial para minimizar a degradação ambiental e promover a transição para uma sociedade mais sustentável. Esses resíduos possuem valor energético e econômico aproveitável, assim, além do tratamento desses efluentes, a obtenção de compostos pode ser considerada interessante. O processo microbiológico anaeróbio é uma tecnologia aliada a este propósito, em que através da biodigestão do efluente ou resíduo, a matéria orgânica é consumida gerando biogás e diversos outros subprodutos. O objetivo desse trabalho é a recuperação de ácidos graxos voláteis (AGV) com foco no ácido acético, através de reatores anaeróbios com controle de temperatura, agitação e variação de pH em duas faixas ácidas e duas alcalinas, sendo estas pH 4 e 5 e pH 10 e 11, respectivamente. O ácido acético é um composto que tem valor econômico podendo ser convertido posteriormente a alcoóis, biohidrogênio, bioplásticos, bioeletricidade, aldeídos, conservante na indústria alimentícia e na de bebidas, bem como servir para a síntese de produtos farmacêuticos. A produção de AGV ocorre naturalmente no processo fermentativo. Para garantir que a produção destes ácidos, mais especificamente do ácido acético, se mantenha efetiva é necessário interromper o processo de fermentação anaeróbia antes da etapa de formação de metano para evitar, por conseguinte, o consumo da substância desejada. Para tal, tratou-se o inóculo a fim de eliminar os micrororganismos responsáveis pela conversão dos AGV em metano através de choque térmico. Para os ensaios foram utilizados dois biofermentadores de bancada *New Brunswick BioFlo/CelliGen 115* Fermentor de volume 7,5 L, sendo destes 5 L de volume útil e 2,5 L destinados ao *headspace*, com leitura de pH e ORP (Potencial de oxirredução), controle de temperatura (35°C) e agitação (80 rpm). Analisou-se a formação de ácidos por cromatografia gasosa utilizando um cromatógrafo *Shimadzu GC 2010 plus* acoplado com um Detector de Ionização de Chama (FID - *Flame Ionization Detector*) com coluna DN-FFAP 11448. Dentro das faixas de pH trabalhadas, obteve-se uma maior produção de ácido acético no pH 10. As demais faixas demonstraram grande variação entre elas. Nota-se, entretanto, uma maior concentração de AGV totais nos pH ácidos, desde o início dos experimentos. Isto se deve ao fato de ocorrer maior hidrólise da matéria orgânica em meios ácidos.

Palavras-chave: Ácidos Graxos Voláteis, Tratamento de Efluentes, Processo Microbiológico Anaeróbio

Apoio: UCS, Empresa