

**PRODUÇÃO DE ÉSTERES ATRAVÉS DE BIOCATALISADOR UTILIZANDO
GORDURA RESIDUÁRIA PROVENIENTE DE PROCESSOS DE TRATAMENTO DE
EFLUENTES**

**Michele M. Maleski^{1*}, Wesler Bau¹, Marcela L. Lago², Gean Delise L. P. Vargas¹,
Clarissa Dalla Rosa¹**

¹Universidade Federal da Fronteira Sul, Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental, *campus* Erechim, RS;

²Universidade Federal da Fronteira Sul, Graduação em Engenharia Ambiental e Sanitária, *campus* Erechim, RS.

*Autor para correspondência: Michele Maisa Maleski (michele.maleski@gmail.com).

O biodiesel é considerado um combustível alternativo feito a partir de fontes naturais renováveis, tais como o óleo vegetal e gorduras. A produção ocorre por meio enzimático, que consiste em uma transesterificação catalisada pela enzima lipase, que por sua vez é a mais adequada para uso em matérias-primas ricas em ácidos graxos livres, resíduos, tais como: óleos usados, graxas, sebo bovino, banha e resíduos de estação de tratamentos dentre outros. O presente trabalho tem como objetivo utilizar como fonte de matéria prima, para a produção de biodiesel, gordura provenientes da etapa de flotação da estação de tratamento de efluentes (ETE). A enzima que foi utilizada é a enzima lipase NS – 40116 de origem microbiana produzida pela indústria Novozymes. A primeira etapa constituiu-se em uma caracterização da gordura residuária que foi utilizada como substrato, através de metodologias analíticas, como análise de pH (6,0), óleos e graxas (59,78%), teor de umidade (35,01%) e a composição percentual do tipo de gordura. Já na segunda etapa foi avaliada a produção de ésteres através de um planejamento experimental utilizando como variáveis a razão molar gordura: etanol, concentração enzimática e tempo de reação. As variáveis de resposta que foram avaliadas são; a atividade enzimática residual, ácidos graxos livres produzidos e produção de ésteres. As amostras foram quantificadas através de análises de cromatografia gasosa (GCMS), afim de avaliar e determinar, a efetiva conversão de ácidos graxos livres (AGL) em ésteres, sendo que obteve-se cerca de 60% de conversão, o que demonstra o potencial do uso deste resíduo para a produção de biodiesel.

Palavras-chave: biodiesel; resíduo; enzima NS-40116; efluente.