



## **Produção de Biodiesel de Óleo de Frango em Ultrassom utilizando Lipase Comercial de *Rhizomucor miehei***

Camila Bonissoni, Samantha Lemke Gonzalez, Gisanara Dors, Ingrid S. A. Guimarães, Débora de Oliveira, Andréia Dalla Rosa, Giniani Carla Dors, Maria Manuela Camino Feltes

Instituto Federal Catarinense - Câmpus Concórdia

**Área:** Alimentos e afins

**E-mail para contato:** [samantha.lemke@concordia.ifc.edu.br](mailto:samantha.lemke@concordia.ifc.edu.br)

O biodiesel é um combustível renovável e biodegradável, obtido através da reação de alcoólise de qualquer triacilglicerol com um álcool de cadeia curta. A alcoólise catalisada por lipases é uma tecnologia promissora, pois as condições de trabalho permitem uma economia de energia no processo, bem como a ocorrência de uma degradação térmica mínima dos substratos. Dentre as matérias-primas com potencialidades para a obtenção de biodiesel, destacam-se os resíduos dos abatedouros e frigoríficos de frangos. O uso de ultrassom nas reações aumenta a transferência de massa do sistema, a miscibilidade dos substratos, entre outras vantagens. O objetivo deste trabalho foi verificar a possibilidade de preparar ésteres etílicos via catálise enzimática a partir de óleo de vísceras de frango, em reação mediada por ultrassom. As reações foram conduzidas durante 240 minutos, em lavadora ultrassônica (frequência de 40 kHz e potência máxima de 132 kW), com variação de temperatura, concentração enzimática (catalisador), proporção molar de óleo:etanol e volume de hexano. Utilizou-se como catalisador a enzima comercial imobilizada Lipozyme® RM IM. As condições de análise, definidas com base na literatura, foram avaliadas segundo um planejamento fatorial fracionado 24-1 com triplicata no ponto central, totalizando 11 ensaios. A produção de ésteres etílicos foi acompanhada a partir de cromatografia em fase gasosa (CG) na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). O teor de ésteres obtidos nos tratamentos variou de 9,34% a 61,65%. Os resultados demonstraram que o tratamento conduzido à temperatura de 50 °C, com proporção molar 1:3 (óleo:etanol), concentração de 5% de enzima e sem adição de solvente foi o que proporcionou o maior teor de éster (61,65%). Pode-se concluir que a produção de ésteres etílicos e, posteriormente, de biodiesel, a partir de resíduos gordurosos animais, especificamente o óleo de vísceras de frango, mostra-se viável, pois apresentou resultados promissores no processo utilizando ultrassom. Vale destacar também que este óleo é obtido como subproduto em frigoríficos de abate de frangos, atividade econômica de destaque nos Estados do Paraná e Santa Catarina.

**Palavras-chave:** Alcoólise. Transesterificação. Enzima.