

ÓLEO DE FRANGO COMO MATÉRIA-PRIMA PARA A PRODUÇÃO DE BIODIESEL VIA ROTA ENZIMÁTICA

Pedro Henrique de Lima Gomes¹, Camila Peixoto do Valle², Rafaela Costa Feitosa³, José Cleiton Sousa dos Santos⁴, Maria Cristiane Martins de Souza⁵

Resumo: O Brasil é o segundo maior produtor de frango no mundo, gerando uma grande quantidade de resíduos através da indústria avícola. A gordura, resíduo barato e abundante em lipídeos de baixo valor agregado, oriundos principalmente do processamento das aves, é muitas vezes responsável por problemas ambientais devido seu descarte inadequado. Uma alternativa sustentável para seu reaproveitamento é a utilização na produção de biocombustível, visto a elevada estabilidade a oxidação e baixo custo da matéria prima. Neste sentido, o presente trabalho teve por objetivo a produção “limpa” de biodiesel por transesterificação da gordura do frango com etanol e catalisadores enzimáticos comerciais. Na síntese utilizou-se 0,83g de óleo, uma combinação das enzimas Lipozym® RM-IM (75%) e Novozym® 435 (25%) na porcentagem de 6% em relação a massa de óleo e uma razão molar de 1: 3 (óleo: álcool). As reações ocorreram em um tempo de 24 horas, temperatura constante de 40°C e agitação de 200 rpm. A caracterização físico-química do óleo revelou percentual equilibrado de ácidos graxos, contendo 49,16% de ácidos saturados (com majoritário de ácido palmítico C16:0) e 50,84% de ácidos insaturados (com majoritário dos ácidos oleico C18:1 e linoleico C18:2). O processo de obtenção do biodiesel a partir do óleo de frango promoveu uma conversão de $96,7 \pm 0,65\%$ de ácidos graxos em ésteres etílicos. Os resultados iniciais são promissores, tendo em vista que o sistema proposto neste trabalho revela menor gasto energético (não requer elevado aquecimento) e apresenta menor risco ambiental devido a eliminação de subprodutos reacionais comumente obtidos na síntese por catálise homogênea.

Palavras-chave: Transesterificação. Combinação de enzimas. Óleo de frango. Biodiesel.

¹ Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Engenharias e Desenvolvimento Sustentável, e-mail: pedrodubass@gmail.com

² Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Ciências Exatas e da Natureza, e-mail: camilapeixotovalle@unilab.edu.br

³ Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Engenharias e Desenvolvimento Sustentável, e-mail: rafaelecf@yahoo.com

⁴ Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Engenharias e Desenvolvimento Sustentável, e-mail: jcs@unilab.edu.br

⁵ Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Engenharias e Desenvolvimento Sustentável, e-mail: mariacristiane@unilab.edu.br