

HIDROESTERIFICAÇÃO ENZIMÁTICA DO ÓLEO DE BABAÇU, APLICAÇÃO DO CONCEITO DE COMBI-LIPASES PARA PRODUÇÃO DE ÉSTERES ETÍLICOS: ABORDAGEM TAGUCHI

Italo Rafael De Aguiar Falcao¹
José Cleiton Sousa Dos Santos²

RESUMO

O biodiesel é um combustível limpo, renovável e de queima limpa, sendo uma alternativa promissora para os combustíveis fósseis. Atualmente, biodiesel é produzido principalmente pela reação de transesterificação via catálise química, entretanto os catalisadores químicos demandam muita energia, produzem subprodutos indesejáveis que podem ser ofensivos ao meio ambiente. Por outro lado, a catálise enzimática demanda menos energia, devido às condições de operação amenas, é altamente seletiva e específica, evitando a produção de subprodutos indesejáveis. Nessa conjuntura, neste trabalho a esterificação enzimática dos ácidos graxos livres (AGL) de óleo de babaçu foi avaliada usando três biocatalisadores (lipase B de *Candida antarctica* (CALB), lipase *Thermomyces lanuginosus* (TLL) e *Rhizomucor miehei* (RML)). Um planejamento de mistura de 3 fatores foi realizado para determinar a melhor combinação de lipases, de acordo com a análise estatística, o melhor biocatalisador para o substrato estudado é composto por 67,5% de CALB, 25% de TLL e 7,5% de RML. Esse resultado foi utilizado em um planejamento Taguchi (matriz ortogonal L9), de modo a determinar as condições ótimas para a reação (biocatalisador, razão molar, temperatura e tempo reacional). Sob condições otimizadas (10%, 1:7 (AGLs/álcool), 60 °C e 4,5 horas), a conversão experimental foi $93,58 \pm 0,21\%$, dentre os parâmetros analisados a razão molar foi o de maior influência na produção, enquanto a temperatura foi o parâmetro de menor influência.

Palavras-chave: biodiesel combi-lipases óleo de babaçu irradiação ultrassônica .

Unilab - Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Ieds - Instituto de Engenharias e Desenvolvimento Sustentável, Discente, italorad7@gmail.com¹
Unilab - Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Ieds - Instituto de Engenharias e Desenvolvimento Sustentável, Docente, jcs@unilab.edu.br²

