

O aumento da demanda mundial, bem como uma maior rigidez nas especificações do biodiesel para certificação de uso, vem atraindo a atenção de grupos de pesquisa para os possíveis problemas tecnológicos nas diferentes etapas da cadeia de produção do biodiesel. Um dos principais é o grande volume de efluentes industriais gerado nas etapas de purificação dos produtos. A utilização de lipases como catalisadores na transesterificação está sendo considerada um meio eficaz de contornar este problema, uma vez que os estudos recentes demonstram o potencial desta tecnologia na produção de biodiesel, porém a aplicação industrial ainda é limitada, principalmente, devido ao alto custo da enzima. Entretanto, a catálise enzimática será em breve uma rota sintética viável economicamente e de sustentabilidade ambiental, a partir do desenvolvimento de biorreatores capazes de permitir estudos de aumento de escala de produção de lipases e biodiesel.

Dentro deste contexto, este trabalho descreve o desenvolvimento de dois biorreatores automatizados, capazes de dar suporte ao desenvolvimento de tecnologias ligadas ao processo de produção de biodiesel através da transesterificação enzimática. Desta forma, foram projetados dois reatores (70,00L e 7,00L) que serão construídos em Aço INOX ASI 304 de 1/4", com duas entradas de reagentes na face superior e uma saída para o meio reacional da face inferior, uma manta de aquecimento fixada na parede externa do reator envolta por uma camisa de isolamento térmico, a fim de minimizar as perdas de calor por dissipação, e sensores de temperatura, pH e pressão localizados no interior do reator. O sistema de monitoramento e controle será efetuado por um sistema composto pelo software Elipse e por um Controlador Lógico Programável (CLP).