

Projetos voltados para o meio sustentável podem assumir grande destaque no cenário científico e tecnológico em virtude das reduções desejadas de gases poluentes ao efeito estufa e, também, em substituição de produtos de origem fóssil, por produtos renováveis. O biodiesel é uma mistura de alquil ésteres de ácidos graxos de cadeia longa, derivados de óleos vegetais ou gorduras animais, obtido através da reação de transesterificação que ocorre na presença de óleo, álcool e de um catalisador (DABDOUB et al, 2009). Este trabalho tem por objetivo estabelecer os valores iniciais de potência de agitação para dois reatores multi-propósitos que serão utilizados em uma planta-piloto experimental, para a produção de biodiesel. Para tanto o trabalho foi desenvolvido em dois reatores multipropósito de 7L e 70L, que caracterizam-se como não ideais, uma vez que foram projetados assumindo uma geometria sem uma modelagem matemática. Apresentam ainda geometria para trabalharem em regime turbulento, uma vez que chicanas estão presentes em seu projeto evitando o vórtice. As pás utilizadas são do tipo canaleta e, assumem um número de potência (N_p) constante para trabalharem na região de turbulência. A partir dos valores de densidade e viscosidade da mistura reacional, foram obtidos valores de velocidade de agitação, tempo de mistura e potência de agitação para três diferentes valores de referência de número de Reynolds, dos quais: 12000, 15000 e 18000. Os resultados indicam que para um mesmo tempo de mistura, a potência de agitação necessária para o reator de 70L é extremamente alta em relação ao reator de 7L. Todavia, ao aumentar o tempo de mistura, por exemplo, para o caso de Reynolds de 12.000, de 3,48s-1 para 12,54s-1 a potência de agitação necessária para o reator de 70L é menor do que para o de 7L, sendo, respectivamente, 6,62W e 4,59W.