



Evento	Salão UFRGS 2014: SIC - XXVI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2014
Local	Porto Alegre
Título	Utilização da fotocatalise na etapa de esterificação de ácidos graxos para a produção de biodiesel
Autor	ALINE POSTERAL SILVA
Orientador	CARLOS PEREZ BERGMANN

A produção de biodiesel a partir de óleos e gorduras com baixo valor comercial, como óleos residuais de fritura, tornou-se uma excelente alternativa para a substituição do óleo diesel. Devido ao alto teor de ácidos graxos livres, esses óleos necessitam de uma etapa de esterificação, no qual os ácidos graxos reagem com um álcool, formando ésteres alquílicos (biodiesel). A esterificação convencional emprega a catálise ácida homogênea, mas a sua utilização necessita de grande concentração de álcool e pode acarretar na corrosão dos equipamentos. A utilização da fotocatalise heterogênea para a reação de esterificação se mostra como uma alternativa para a produção de ésteres, podendo, inclusive, permitir a reutilização do catalisador. Neste trabalho, estudou-se a reação de esterificação fotocatalítica do ácido oleico, utilizando TiO_2 (P25 Evonik) como catalisador. A reação foi efetuada em um reator *pyrex* encamisado, em presença de luz UV. A temperatura foi mantida constante a 30°C através de um circulador de água termostaticado. Foi realizado um procedimento experimental com diferentes concentrações de catalisador (m/m com relação à massa do ácido oleico de 5, 10, 15 e 20%) e de metanol (razão molar álcool:ácido graxo de 3:1, 6:1, 9:1 e 12:1). A caracterização dos componentes das amostras e sua conversão em ésteres foram realizadas em cromatógrafo gasoso com detector de massa (GC/MS) Shimadzu, modelo 5050A. Em 4 horas de reação, as melhores condições reacionais foram na razão molar 3:1 com 15% de catalisador, onde foi obtida uma conversão em ésteres de 86,0%. Foram feitos testes em branco com uma reação sem catalisador e outra sem luz UV, obtendo conversões de 3,4 e 10,6%, respectivamente. Isso mostra que, para a reação de esterificação ser efetiva, é necessária a presença tanto da luz UV como do catalisador. Portanto, os testes mostraram que a esterificação a partir da fotocatalise heterogênea é uma alternativa promissora para a produção de biodiesel.