

Nos últimos anos, a preocupação com o meio ambiente vem crescendo e com isso, o interesse no estudo e aplicação de combustíveis ambientalmente corretos, os biocombustíveis. O biodiesel metílico apresenta vantagens em relação ao diesel derivado de petróleo. No caso do biodiesel etílico, ele ainda apresenta maiores vantagens do que o biodiesel metílico, pois pode ser produzido de fontes totalmente renováveis. Este trabalho introduz uma adaptação da metodologia TDSP (*Transesterification Double Step Process*) para a produção de biodiesel etílico a partir do óleo de girassol.

É conhecido que a catálise básica apresenta dificuldade em alcançar altas conversões, porém é de fato a mais rápida. A catálise ácida apresenta uma alta conversão, mas, seu tempo reacional é elevado. Por isso, optou-se por utilizar a metodologia TDSP que combina o processo básico seguido de um processo ácido. No entanto, o catalisador ácido é utilizado na transesterificação. A metodologia baseia-se em duas catálises homogêneas consecutivas, uma básica e outra ácida com excesso de etanol e com temperatura, controlada na temperatura de refluxo do álcool. O produto foi analisado e sua estrutura química e pureza foram determinadas através de ^1H -RMN. A análise quantitativa dos espectros do óleo de girassol e do produto mostra conversão na ordem de 97%.

Esse estudo demonstrou que a utilização da metodologia TDSP com alterações para a rota etílica de produção de biodiesel é extremamente eficiente, pois se obteve conversão quase completa dos produtos em ésteres etílicos. A metodologia supera outras existentes, pois resolve problemas como a neutralização dos catalisadores, não necessita de reagentes anidros, elimina a formação de sabão e diminui o tempo exigido para grandes conversões.