

FRANÇA; Isabella Ribeiro<sup>1</sup>, RODRIGUES; Thais Helena<sup>2</sup>, PLENS; Ana Carolina de Oliveira<sup>3</sup>

## RESUMO

A demanda de energia no mundo industrializado tem resultado na crescente necessidade de explorar fontes de energia renováveis de menor impacto ambiental. Em 2005, a Lei Federal 11.907/2005 introduziu a obrigatoriedade de misturar biodiesel em diesel fóssil, desde então a soja tem sido a principal matéria prima de obtenção de biodiesel, pois a maior parte de cultivo de grãos brasileira é composta pela plantação da mesma, responsável por 27% da produção mundial, sendo o segundo maior produtor e exportador mundial de soja em grão, farelo e óleo. Biodiesel é definido como ésteres monoalquílicos de ácidos graxos, de cadeia longa, derivado de lipídeos renováveis e o método mais eficaz para a obtenção do biodiesel é pela reação de transesterificação. Esse processo químico consiste em misturar óleo vegetal ou animal com um álcool em presença de catalisador básico, produzindo ésteres metílicos ou etílicos, compondo biodiesel e glicerina. A reação foi realizada em amostra de óleo de soja residual de frituras, em escala laboratorial, com o intuito de observar a influência do tempo de reação, estabelecidos em 25 e 45 minutos, com variação de temperatura de 65 a 70 °C, por método de banho ultrassônico. Após a separação dos ésteres metílicos da glicerina, lavou-se o biodiesel com ácido clorídrico, solução saturada de cloreto de sódio e água deionizada, para retirar vestígios de impureza na amostra, tais como a glicerina não devidamente separada, metanol não reagido e impurezas de fritura do óleo antes da reação, obtendo-se o biodiesel puro. Nas amostras de 25 minutos, obteve uma média de 78% de rendimento do biodiesel puro, com a perda de uma amostra. Nas amostras de 45 minutos, obteve-se, uma média de 72% rendimento. Conclui-se que, a metodologia aplicada neste trabalho não foi relevante para obtenção do biodiesel seguindo as normas exigidas pela Agência Nacional de Petróleo, uma vez que a maior taxa de conversão média obtida foi de 84% em uma das amostras submetidas a 25 minutos de reação de transesterificação.

**PALAVRAS-CHAVE:** biodiesel, banho ultrassônico, biocombustível, energia renovável.

<sup>1</sup> Universidade de Sorocaba, isah\_franca@hotmail.com

<sup>2</sup> Universidade de Sorocaba, t.harodrigues@hotmail.com

<sup>3</sup> Universidade de Sorocaba, ana.plens@prof.uniso.br