



**Universidade:
presente!**

UFRGS
PROPEAQ



XXXI SIC

21. 25. OUTUBRO • CAMPUS DO VALE

Evento	Salão UFRGS 2019: SIC - XXXI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2019
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Transesterificação de Óleo Vegetal para a Produção de Biodiesel utilizando Casca de Ovo como catalisador
Autor	PAULA LIGOCKI GRAZIOTTIN
Orientador	OSCAR WILLIAM PEREZ LOPEZ

Transesterificação de Óleo Vegetal para a Produção de Biodiesel utilizando Casca de Ovo como catalisador

Paula Ligocki Graziottin, Oscar W. Perez Lopez

Departamento de Engenharia Química, Laboratório de Processos Catalíticos - UFRGS

A busca por alternativas renováveis aos combustíveis fósseis é cada vez maior, visto a devastação ambiental que o uso indiscriminado destes vem gerando. Visando diminuir a emissão de gases de efeito estufa e causar menor impacto ambiental, os biocombustíveis, derivados de biomassa renovável, abriram caminhos para o desenvolvimento de pesquisa e aperfeiçoamento a fim de, no futuro, substituir os combustíveis não renováveis derivados de petróleo. O biodiesel tem a mesma capacidade calorífica do óleo diesel, porém, sua produção tem um custo ainda muito alto, por utilizar insumos de valor elevado. Este alquiléster de ácido graxo é obtido comercialmente através da reação de transesterificação de óleos vegetais, com metanol na presença de catalisadores alcalinos em meio homogêneo. Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi avaliar reagentes mais acessíveis para essa produção, utilizando como catalisador cascas de ovo de diversos tipos, e óleos vegetais de biomassas diferentes, na reação de transesterificação de óleo vegetal com metanol para a obtenção de biodiesel. Os tipos de cascas de ovos utilizados foram: codorna, rosa e verde caipira, branco e vermelho comercial, e os óleos vegetais utilizados foram: soja, milho, canola e girassol. A metodologia de preparação dos catalisadores iniciou com a moagem e peneiramento e posterior tratamento térmico em forno tubular, operando por rampa de aquecimento até 800°C, durante um período de quatro horas, mantendo-se a 100°C até o momento da retirada do material para uso na reação, em forma de óxido de cálcio. O processo reacional envolve as seguintes etapas: primeiro, agitação magnética da mistura de catalisador calcinado com metanol em balão de vidro por 30 min; segundo, o balão era colocado em banho acoplado a um condensador de bolas de refluxo, e adicionava-se o óleo vegetal à mistura, mantendo a temperatura em 65°C e a reação por duas horas; terceiro, filtração a vácuo do material obtido e, por último, decantação em funil de vidro. A quantidade de catalisador e a razão entre metanol e óleo vegetal foram mantidas fixas em todos os ensaios reacionais, para fins de comparação. Os óleos puros, os catalisadores e os produtos obtidos após as reações, foram analisados por Espectroscopia de Infravermelho. Os resultados preliminares, até o momento, indicam que a conversão em biodiesel é mais efetiva com a utilização do óleo de soja, com rendimento de até 95%, do que o de milho com rendimento máximo de 88%, sendo a casca de ovo verde caipira a que apresentou melhor desempenho em comparação com as demais. Em geral, os rendimentos obtidos foram superiores a 85%, o que indica que a casca de ovo é eficiente como catalisador da reação de transesterificação para produção de biodiesel.