

Produção de biodiesel metílico a partir de óleo de pequi (*Caryocar brasiliensis* Camb.)

Ciro X. R. Barreto¹ (IC), Pedro B. de Almeida¹ (IC), Jeane Q. A. Brito² (PG), Selmo Q. Almeida¹ (PQ), Josanaide S. R. Teixeira^{3*}, Luciene S. Carvalho¹ (PQ), Leonardo S. G. Teixeira^{2*} (PQ). E-mail: lsgt@ufba.br

¹Universidade Salvador- UNIFACS, Av. Cardeal da Silva 132, 40.220-141-Salvador-BA.

²Instituto de Química - Universidade Federal da Bahia, Campus Universitário de Ondina, 40.170-280-Salvador-BA.

³Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnológica da Bahia- IFBAHIA, Rua Emídio de Moraes S/N, 40.625-650, Salvador-BA.

Palavras Chave: óleo de Pequi, transesterificação, biodiesel, metanólise.

Introdução

As crescentes preocupações ambientais têm renovado o interesse no uso de combustíveis obtidos a partir de fontes renováveis. Neste contexto, existe a possibilidade de uso do biodiesel que é tradicionalmente obtido por metanólise de triacilglicerídeos de origem vegetal ou animal, utilizando a catálise básica homogênea.

A política brasileira de uso e produção do biodiesel é baseada no regionalismo, sendo estimulada a utilização de diferentes matérias-primas¹. Entretanto, é importante destacar que, independentemente da matéria-prima, as especificações do biodiesel devem basear-se nas propriedades físico-químicas do produto final.

Entre as possibilidades de matéria-prima para produção do biodiesel tem-se o óleo de pequi (*Caryocar brasiliensis* Camb.). O pequi é um fruto oleaginoso do cerrado brasileiro e o seu óleo é composto, principalmente, pelos ácidos palmítico (41%) e oléico (54%)².

Propõe-se nesse trabalho produzir o biodiesel de pequi através da transesterificação do óleo utilizando metanol como insumo e KOH como catalisador e verificar a qualidade do produto obtido através da caracterização físico-química, conforme Resolução nº 7 da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP)³.

Resultados

Todas as reações foram realizadas em um reator LabMax de 2 L (Mettler Toledo) munido de agitação mecânica, controle de temperatura, dosador automático de soluções e condensador de refluxo. No procedimento, foi empregada uma massa de óleo de 500 g, sendo fixada a proporção metanol/óleo em 9:1 e 1% de catalisador (KOH). A massa de óleo foi carregada no reator e ajustou-se a temperatura para 60 °C. Paralelamente, uma solução alcoólica de KOH foi preparada dissolvendo-se o catalisador no metanol. Em seguida, adicionou-se essa solução ao óleo,

iniciando-se a reação de transesterificação. A reação teve duração de 1h, com agitação constante de 360rpm e temperatura constante de 60°C. Ao final da reação, realizou-se a separação entre a fase do biodiesel e a da glicerina. O biodiesel foi neutralizado com uma solução de NH₄Cl (5%, m/v) e, após isso, lavado mais três vezes com água. Após remoção da umidade o biodiesel foi pesado e analisado.

A conversão do óleo em biodiesel foi de 98,5% e a caracterização do produto obtido mostrou que o combustível estava dentro das especificações da ANP para os parâmetros avaliados (Tabela 1).

Tabela 1 - Características do biodiesel de óleo de pequi.

Característica	Especificação ANP	Resultado
Corrosividade ao Cobre, 3h a 50 °C	1	1
Viscosidade cinemática a 40°C, mm ² /s	3,0 – 6,0	4,7
Massa específica a 20°C, kg/m ³	850 – 900	872
Ponto de fulgor, °C	100, mín	109
Ponto de entupimento de filtro a frio, °C	19, máx.	12

Conclusões

A utilização do óleo de pequi como matéria-prima para produção de biodiesel através da metanólise com catálise básica homogênea mostrou-se viável do ponto de vista reacional com conversão acima de 98%. A caracterização do produto mostrou que o biodiesel obtido apresentou-se dentro das especificações da ANP para todas as propriedades avaliadas.

Agradecimentos

CNPq, FINEP, PAPESB, ANP/PRH23.

¹Pousa, G.P.A.G.; Santos, A.L.F.; Suarez P.A.Z. *Energy Policy* **2007**, 35,5393.

²Garcia, C. C.; Franco, P. I. B. M.; Zuppa, T. O.; Antoniosi Filho, N.R.; Leles, M.I.G. *J. Therm. Anal. Calorim.*, **2007**, 87, 645.

³BRASIL, Resolução ANP nº 07, de 19/03/2008.