

Obtenção do Biodiesel Metílico a partir de Óleo de Buriti (*Mauritia flexuosa*) na presença de Catalisador Básico

Yuri Glauco Mendes Vieira (bolsita do PIBIC-EM/CNPq), Hilton André Cunha Lacerda bolsita do PIBIC-EM/CNPq), Rondenelly Brandão da Silva (colaborador, RENORBIO-UFPI), Suely Moura Melo (colaboradora, PPGQ-UFPI), Francisco Cardoso Figueiredo (orientador, CAT – UFPI)

Palavras Chave: Biodiesel, óleos regionais, óleo de buriti

INTRUDUÇÃO

A geração de energia sempre foi motivo de preocupação nos diversos segmentos industriais. Os insumos potencialmente capazes de promover o abastecimento da demanda de geração energética têm originado diversas pesquisas científicas com o objetivo de amenizar os impactos ambientais principalmente porque a maioria destes tem fontes oriundas do petróleo, o que significa em termos práticos, um recurso finito¹. Estudos sobre o emprego de fontes renováveis de energia têm sido intensificados nos últimos anos, motivados especialmente pela escassez e alta do preço do petróleo bem como pelas preocupações sobre as mudanças climáticas globais. Entre as fontes renováveis tem recebido grande atenção a biomassa, como no caso da produção de biodiesel. Para o biodiesel, se encontram as oleaginosas que são matérias-primas de qualidade para a obtenção do produto, entre elas se encontram a mamona, soja, dendê, babaçu e girassol. Hoje toda a produção de biodiesel é baseada em única oleaginosa, a soja. Nesta última década tem se procurado alternativas de oleaginosa para a produção de biodiesel. Sendo assim propõe-se o uso de óleos obtidos de espécies nativas para a obtenção de biodiesel a fim de alavancar o desenvolvimento regional³. O buriti (*Mauritia flexuosa*) é uma das oleaginosas O buriti - também conhecido como buritizeiro, muriti, palmeira-dos-brejos, carandá-guaçu, buriti-do-brejo, - é de origem amazônica, com ampla distribuição na região, chegando até a Bahia. O óleo do buriti é basicamente composto de tocoferol, carotenóides e em maiores quantidades ácidos graxos de cadeia longa. Esse trabalho tem como objetivo a síntese e caracterização de biodiesel obtido a partir do óleo do buriti.

MATERIAL E MÉTODOS

Para a síntese de biodiesel utilizou-se óleo de buriti bruto adquirido no mercado local de Teresina. A síntese foi realizada da seguinte forma. Na reação de transesterificação foram utilizados 100 gramas de óleo buriti 20 gramas de metanol e massa de 0,7 gramas de hidróxido de sódio como catalisador. A mistura foi colocada em um béquer de 500 mL e mantida sob agitação magnética por 50 minutos à temperatura ambiente. Em seguida a mistura foi transferida para um funil de separação de 500 mL, onde foi decantada a fase inferior (1) composta por glicerina, excesso de álcool e catalisador, e a fase superior (2) composta pelos ésteres (biodiesel). A fase 2 foi lavada várias vezes com porções de 20 mL de água cada. Depois de lavado, o biodiesel foi aquecido a 100 °C para secagem da água. O teor de éster: foi obtido por cromatografia gasosa acoplado a um detector de ionização por chama (DIC) modelo GC-DIC QP 2010, marca Shimadzu, conforme o método 14-113. Já a para identificação dos ésteres metílicos foram feitas em cromatógrafo gasoso acoplado a espectrômetro de massa (CG/EM) da Shimadzu, modelo 17A, em coluna de fase estacionária OV5 95:5 metil e fenil polisiloxano, 0,25 mm de diâmetro, 30 m de comprimento, 0,1 µm de espessura de filme e as seguintes programações de temperatura: Temperatura inicial de 80 °C, com taxa de aquecimento de 5 °C min⁻¹, até atingir a temperatura de 180 °C, e uma segunda taxa de

aquecimento de 10 °C min⁻¹, até a temperatura final de 300 °C, o tempo total de análise foi de 35 minutos. As análises químicas e físicas foram as seguintes: Viscosidade, glicerina livre e total, ponto de fulgor e teor de ésteres de acordo com as normas da ANP (Agência Nacional de Petróleo).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela 1 mostra os teores de ácidos graxos presentes no Biodiesel de Buriti, confirmando com a literatura o maior percentual de ácido oléico.

Tabela 1. Composição do biodiesel

Ésteres graxos	Biodiesel de Buriti (%)
palmitico (C16:0)	16,45
esteárico (C18:0)	1,77
Oléico (C18:1)	77,16
Linoléico (C18:2)	4,02

Na Tabela 2 estão apresentados os dados referentes à caracterização físico-química das amostras de biodiesel de buriti. Pode-se observar que o biodiesel apresentou-se em conformidade as especificações vigentes da Resolução ANP N°7/2008 em todos os ensaios realizados.

Tabela 2. Caracterização físico-química biodiesel

Medidas	Biodiesel de Buriti	Limite*
Viscosidade (mm ² .s ⁻¹) 40 °C	4,34	3-6
Teor de ésteres (%)	98,4	≤ 96
Glicerina Total (%)	0,25	0,25
Glicerina Livre (%)	0,04	0,02
Acidez (mg.KOH/1g)	0,3	0,5

* Resolução ANP N° 42/2009

CONCLUSÃO

O biodiesel obtido a partir do óleo de buriti mostrou-se dentro das especificações segundo a legislação brasileira. Óleo do buriti apresenta-se como uma importante alternativa do ponto de vista econômico, ambiental e social, em decorrência da grande procura por fontes alternativas de oleaginosa para a produção brasileira de biodiesel.

AGRADECIMENTOS

CNPq, CAT-UFPI, LAPETRO, USINA DE BIODIESEL-UFPI, GRUPO BIOELETROQUÍMICA

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, M.L.S.; GUEDES, I.; ALCANTARA JR., P.; MOREIRA, S.G.C.; BARBOSA NETO, N.M.; CORREA, D.S.; ZILIO S.C. Characterization of. Buriti (Mauritia flexuosa L.) Oil by Absorption and Emission Spectroscopies J. Braz. Chem. Soc., v.16, n°6 a, p.1113-1117, 2005.

LIMA, J. R. O.; SILVA, R. B.; SILVA, C. C. M.; SANTOS, L. S. S.; SANTOS Jr, J. R.; MOURA, E. M.; MOURA, C. V. R. Biodiesel de babaçu (*Orbignya sp.*) obtido por via etanólica. *Quim. Nova*, v. 30, n. 3, p. 600-603, 2007

LIMA, J. R. O.; Síntese e caracterização físico-química, térmica e espectroscópica de biodiesel de babaçu (*Orbignya SP*), tucum (*Astrocaryum vulgare*), macaúba (*Acrocomia aculeata*) e soja (*Glycine max*) por rota alcalina metílica e etílica. Dissertação de mestrado, Departamento de Química, Universidade Federal do Piauí, Brasil, 2005

PARENTE, E.J. de S., SANTOS JUNIOR, J.N., PEREIRA, J.A.B., PARENTE JUNIOR, E.J. de S. Biodiesel: uma aventura tecnológica num país engraçado. Fortaleza: Tecbio, 2003, 41p