

Produção de biodiesel a partir de potenciais oleaginosas do Nordeste

José Renato O. Lima (PG), Lucas S. S. dos Santos (IC), Alcides Fernandes Lima Neto (IC), Edmilson Miranda de Moura (PQ), Carla V. Rodarte de Moura* (PQ)

CCN, Departamento de Química - Universidade Federal do Piauí-UFPI

email:carla@ufpi.br

Palavras Chave: Biodiesel, babaçu, tucum, macaúba.

Introdução

A grande diversidade de palmeiras, nas várias regiões brasileiras, inclusive norte e nordeste, e a qualidade de seus óleos são fatores estimuladores de pesquisas e exploração destas oleaginosas, principalmente na produção de biodiesel. O biodiesel, enquanto combustível, pode reduzir a emissão de CO₂, SO_x e hidrocarbonetos não queimados durante o processo de combustão⁽¹⁾. Normalmente utiliza-se o metanol como agente transesterificante e o NaOH como catalisador para produção de biodiesel. Entretanto o metanol é derivado do petróleo e o Brasil é um grande produtor de etanol. Diante destes fatos, neste trabalho estudou-se a obtenção e caracterização do biodiesel dos óleos de tucum (OT), babaçu (OB) e de macaúba (OM) usando-se como agente transesterificante o álcool etílico.

Resultados e Discussão

Os biodieseis dos óleos OB, OT e OM foram preparados usando-se metanol ou etanol e NaOH como catalisador a temperatura ambiente. Os rendimentos obtidos estão listados na Tabela 1.

Tabela 1 – Rendimento das sínteses

Biodiesel	Rendimento %	
	Metílico	Etílico
BOB	84,39	96,87
BOT	86,55	98,52
BOM	83,45	97,89

Foram obtidos cromatogramas (CCD), Figura 1, os óleos e dos biodieseis, nos quais pode-se verificar que os R_f dos biodieseis possuem um R_f (médio) da ordem de 0,4 e os óleos possuem R_f (médio) da ordem de 0,3. Pode-se verificar nos cromatogramas dos biodieseis preparados com metanol a presença de uma mancha de óleo *in natura*.

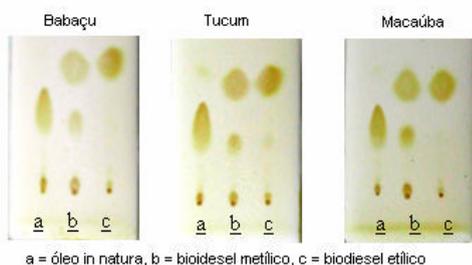


Figura 1 - Cromatograma dos Biodieseis

Foram analisados parâmetros físico-químicos dos biodieseis como: alcalinidade livre e combinada, acidez, glicerina livre e combinada, viscosidade, densidade e ponto de fulgor. Todos os parâmetros encontram-se dentro do estabelecido pela Resolução 042 da ANP. Os dados de CG estão dentro do especificado pela literatura² e mostra a composição basicamente láurica do óleo de babaçu, tucum e macaúba, como esperado. Na análise por IV verificou-se um pequeno deslocamento do grupo carbonila, que nos óleos encontrava-se na faixa de 1740 cm⁻¹ e no biodiesel encontra-se na faixa de 1730 cm⁻¹. Na análise por RMN dos ésteres metílicos verificou-se a presença do singlete na região de δ 3,60, que foi atribuído aos hidrogênios metoxílicos e de sinais na região de δ 4,11-4,3 e 5,26 atribuídos a resíduo do óleo *in natura*. Já nos ésteres etílicos foi verificada a presença do quarteto na região de δ 4,04 a 4,15, o qual foi atribuído aos hidrogênios metilênicos dos etóxidos. Não se verificou presença de óleo residual. Através das análises termogravimétricas verificou-se, nos biodieseis metílicos uma perda de massa (85%) na faixa de temperatura entre 200 a 300 °C, que foi atribuída aos ésteres formados e também uma pequena perda de massa (8,5%) na temperatura de 385 °C, que foi atribuída aos óleos *in natura que não* reagiu. Os cromatogramas dos biodieseis etílicos apresentaram uma perda de massa (96 %) na temperatura média de 232 °C. Não houve perda de massa correspondente aos óleos residuais.

Conclusões

Os óleos estudados neste trabalho possuem composição basicamente láurica. Neste caso as reações de transesterificação com o etanol foram bastante facilitadas o que resultou em eficiência na obtenção dos biodieseis. Os resultados encontrados para os biodieseis etílicos são mais satisfatórios que os resultados encontrados para os biodieseis metílicos. Vale ressaltar neste trabalho que a temperatura de obtenção dos biodieseis foi a ambiente. Sendo assim o uso destes óleos para a obtenção de biodiesel via etílica é bastante promissor.

Agradecimentos

Sociedade Brasileira de Química – SBQ
Ao CNPq e FAPEPI, LAPETRO-UFPI e Usina
Biodiesel Gov Alberto Silva.

Sigla Divisão-000

¹ F.R. Abreu, D.G. Lima, E.H. Hamú, S. Einloft, J.C. Rubim.