

APLICAÇÃO DA ESPECTROFOTOMETRIA UV-Vis NA DETERMINAÇÃO DE GLICERINA LIVRE EM BIODIESEIS DE BABAÇU, SOJA, MILHO E BLENDA.

Leandro de Sousa Rosa* (IC), Clenilma Marques Brandão (IC), Cristiane Italiano Cordeiro (IC), Fabiana Bernardes Viana (IC), Keyll Carlos Ribeiro Martins (PQ)¹, Antonio Francisco F. de Vasconcelos (PQ)², Lídia Santos Pereira Martins (PQ)³.

¹ Departamento de Mecânica e Materiais - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - Av. Getúlio Vargas, nº 04 - Monte Castelo - CEP 65025-000, São Luís-MA.

^{2,3} Departamento de Química - Universidade Estadual do Maranhão - Cidade Universitária Campus Paulo VI - s/n - Tirirical - CEP 65055-970, São Luís-MA.

E-mail: *leandroquimica2@gmail.com, ¹lidiamsp@gmail.com

Palavras Chave: Espectrofotometria, Glicerina Livre.

Introdução

A determinação de glicerina livre em biodiesel e em blendas diesel/biodiesel é um importante parâmetro para atestar a qualidade do biodiesel, uma vez que, a presença de glicerina em biodiesel pode acarretar em vários danos à saúde do homem, ao meio ambiente e problemas relacionados aos motores dos automóveis.

A quantidade de glicerina presente no biodiesel após o processo de transesterificação é denominada de glicerina livre. A Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP)¹ regulamenta segundo a resolução nº 07 a presença de até 0,02% (m/m) de glicerina, em sua forma livre.

Nesse sentido, o presente trabalho tem como objetivo a determinação de glicerina livre em biodieseis obtidos de óleo de babaçu, soja, milho e blendas (B2) através da espectrofotometria UV-Vis. Para tanto, obteve-se biodiesel de soja, milho e babaçu no Laboratório de Química da Universidade Estadual do Maranhão. A metodologia utilizada baseou-se em um método espectrofotométrico alternativo desenvolvido por Bondioli, P. et al².

Resultados e Discussão

A curva analítica apresentou coeficiente de correlação linear igual a 0,996 conforme a Figura 1.

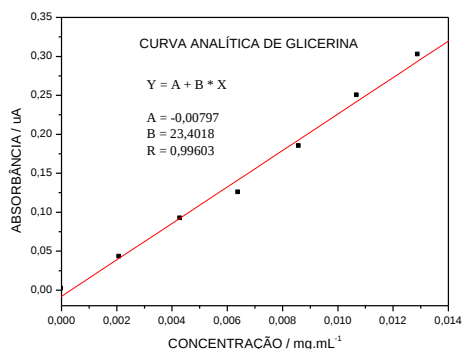


Figura 1: Curva de calibração da glicerina livre em concentrações de: 0 a 1,47. 10⁻⁶ mol. L⁻¹

A presença de traços de glicerina livre nas amostras analisadas apresentaram-se abaixo do limite estabelecido pela ANP, certificando assim a boa qualidade do biodiesel produzido no Laboratório de Química da UEMA conforme mostra a Tabela 1.

Tabela 1: Determinação da concentração de glicerina livre

	Amostras	mg.mL ⁻¹	% m/m
BLENDA B2	Babaçu - UEMA	0,0025	0,00025
	Soja - UEMA	0,0137	0,00137
	Milho - UEMA	0,0249	0,00249
	Soja - Comercial	0,0010	0,00010
BODIESEIS B100	Babaçu - UEMA	0,0438	0,00438
	Soja - UEMA	0,0155	0,00155
	Milho - UEMA	0,0202	0,00202
	Soja - Comercial	0,0110	0,00110
	ANP	Limite Max. 0,02 % (m/m)	

Conclusões

Os resultados obtidos para a determinação de traços de glicerina livre indicam a sensibilidade do método e da técnica analítica aplicada. O índice de saponificação do biodiesel de babaçu obtido foi de 212,92, maior que os biodieseis de soja (191,31) e milho (168,78) isto é justificado pela composição do biodiesel de babaçu que é formado por uma grande quantidade de ácidos graxos de baixo peso molecular. Como a glicerina tem grande afinidade com estes ácidos graxos, isto justifica o maior teor de glicerina para o biodiesel de babaçu (0,0438 mg.mL⁻¹), enquanto que o de soja (0,0155 mg.mL⁻¹) e de milho (0,0202 mg.mL⁻¹) apresentam valores menores.

Agradecimentos

UEMA e FAPEMA

¹ ANP: Resolução nº 7, de 19 de março de 2008. Regulamento Técnico, nº07/2008. Brasília: Diário Oficial da União.

² BONDIOLI, P.; BELLA, L. D. 2005., European Journal. Lipids Science. Technology, v. 107, p. 153-157, 2005.