

## Determinação de teor de biodiesel em misturas biodiesel: diesel utilizando espectrofotometria UV-Vis.

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

<sup>1</sup>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.

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

E-mail: \*clenilmabrandao@gmail.com, <sup>3</sup>lidiamsp@gmail.com

Palavras Chave: Biodiesel, Mistura biodiesel: diesel, Espectrofotometria.

### Introdução

Desde o segundo semestre de 2008 está disponível nos postos de combustíveis de todo o país o B3, aprovado pelo Conselho Nacional de Política Energética (CNPE). Diante dessa medida faz-se necessária adequação de metodologias sensíveis que possam contribuir no controle de qualidade das misturas biodiesel: diesel, já disponíveis nos postos de combustíveis.

No que diz respeito, ao método utilizado para determinação do teor de biodiesel em misturas biodiesel: diesel<sup>1</sup> utiliza-se o amplamente conhecido, teste do ácido hidroxâmico, servindo como base para análise espectrofotométrica. As reações envolvidas consistem na formação de ácidos hidroxâmicos de ésteres em solução alcalina onde o ácido hidroxâmico forma um complexo do tipo quelato altamente colorido com íons  $Fe^{+3}$  cuja cor varia do púrpura ao vermelho<sup>2</sup>.

Assim, o presente trabalho, visa a determinação do teor de biodiesel em misturas biodiesel: diesel vendidas em postos locais, utilizando a espectrofotometria na região do visível como ferramenta analítica nesta determinação.

### Resultados e Discussão

O complexo formado foi analisado no espectrofotômetro UV-Vis modelo Varian Cary 50 usando cubeta com caminho óptico de 1 cm na faixa de comprimento de onda de 380 a 650 nm. Observando-se o máximo de absorbância no comprimento de onda de 400 nm, conforme o espectro de absorção mostrado na Figura 1.

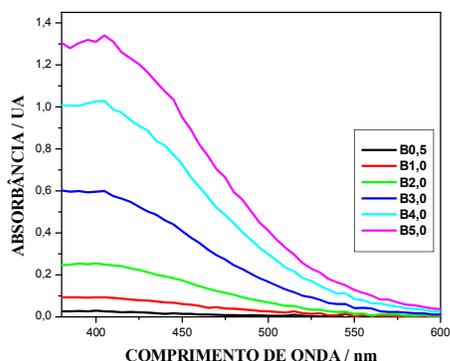


Figura 1 - Espectros de absorção de Misturas Biodiesel: diesel B0; B0,5; B1; B2; B3; B4; B5., representados por 0,5; 1, 2, 3, 4 e 5 (biodiesel UEMA: diesel doado).

Construiu-se a curva analítica com as misturas biodiesel: diesel (B0,5; B1; B2; B3; B4 e B5) preparadas no Laboratório de Química da UEMA, obtendo-se um coeficiente de correlação linear de 0,993 e, a partir da equação da reta calculou-se o teor de biodiesel nas amostras comerciais adquiridas em postos locais com bandeiras da BR e da ESSO, depois que as mesmas foram submetidas ao teste do ácido hidroxâmico.

O teor de biodiesel encontrado nas amostras comerciais analisadas, conforme podem ser vistos na Tabela 1, expressaram resultados próximos ao estabelecido pela legislação em vigor.

Tabela 1 - Determinação de Teor de Biodiesel.

Amostra	Teor de Biodiesel (% v:v)	Absorbância <sub>max</sub> ( $\lambda = 400 \text{ nm}$ )
ESSO	3,242	1,512 UA
BR	2,923	1,327 UA

### Conclusões

O teste do ácido hidroxâmico apresentou resultados positivos sendo sua aplicação viável na determinação de teor de biodiesel em misturas biodiesel: diesel, uma vez que, confirmou de forma indireta a presença de grupamentos ésteres nas amostras analisadas.

A espectrofotometria de absorção molecular na região do visível é uma ferramenta analítica importante na avaliação de misturas biodiesel: diesel, sendo seu manuseio relativamente simples com respostas rápidas às determinações submetidas.

### Agradecimentos

UEMA e FAPEMA.

<sup>1</sup>Correa, R. A.; Tavares, M. G. O. e Antoniosi Filho, N. R.. R.B.T.B., Brasília, 2006. v. 1, 342-347.

<sup>2</sup> Goddu, R. F.; Leblanc, N.F. e Wright, C. M. . A. Chem. 1955, v. 27, nº 8, 1251-1255.