

## Resposta analítica do corante alaranjado de acridina a acidificação de biodiesel com finalidade de controle de qualidade do biocombustível.

Daniel Grezzi Lima<sup>1\*</sup> (IC), Reinaldo Aparecido Bariccatti<sup>1</sup> (PQ), Maurício Ferreira da Rosa<sup>1</sup> (PQ), Cristiano Fülber<sup>1</sup> (IC).

<sup>1</sup> UNIOESTE – Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Rua da Faculdade, 645 Jd La Salle, Toledo PR, CEP 85903-000

\* e-mail: grezzi@hotmail.com

Palavras Chave: água, biodiesel, espectrofotometria, sonda molecular, alaranjado de acridina.

### Introdução

O mundo tem uma grande necessidade energética, o que tem motivado o estudo do biodiesel.

Há uma necessidade de aperfeiçoamento e desenvolvimento de métodos analíticos para garantir a qualidade dos biocombustíveis<sup>1</sup>.

Este estudo tem como principal objetivo a utilização do alaranjado de acridina (AA) como sonda molecular em análise espectrofotométrica para determinação da quantidade de ácido em biodiesel<sup>2</sup>.

### Resultados e Discussão

Para a realização deste estudo, foi sintetizado biodiesel metílico a partir de óleo de soja<sup>3</sup>, lavado com água destilada e seco a vácuo na temperatura de 60°C por um período de 4 horas. Preparou-se uma solução de AA (espécie desprotonada) em biodiesel na concentração de  $6,04 \times 10^{-5} \text{ mol.L}^{-1}$ .

Foram preparadas 6 amostras com esta solução e adicionado ácido acético concentrado em varias proporções em cada amostra. A protonação do AA foi caracterizada pelos espectros com absorvância máxima em 425nm e 492nm representando a forma desprotonada e protonada do corante respectivamente. Os espectros em cubetas de 5mm estão representado na Figura 1.

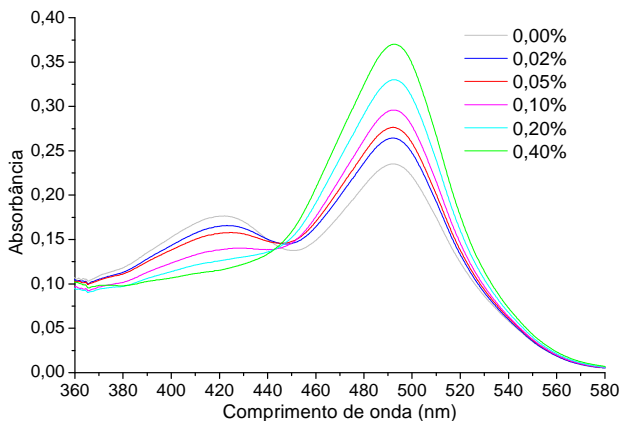


Figura 1. Espectro de absorção com diferentes porcentagens de ácido acético, porcentagem em evidencia no gráfico.

A determinação da quantidade de ácido é obtida pela curva da absorvância em 492nm em função da porcentagem de ácido nas amostras (Figura 2). Verifica-se que a resposta linear ocorre entre 0,02 e 0,20% para esta concentração do corante em biodiesel. A amostra com 0,40% de ácido acético possui um deslocamento significativo em relação à reta ajustada devido a total protonação da sonda.

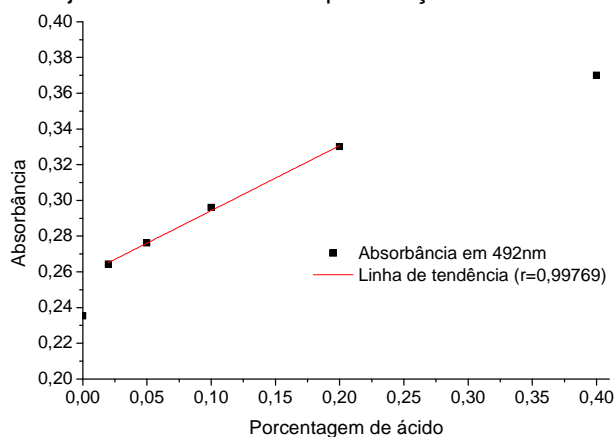


Figura 2. Absorvância em 492nm versus conteúdo de ácido na solução de AA em Biodiesel ( $AA=6,02 \times 10^{-5} \text{ mol.L}^{-1}$ ).

### Conclusões

O método espectrofotométrico utilizando AA como sonda molecular para determinação da quantidade de ácido em biodiesel é viável quando o corante está em concentrações próximas de  $6 \times 10^{-5} \text{ mol.L}^{-1}$  e a porcentagem do ácido de 0,02 a 0,2%.

### Agradecimentos

A UNIOESTE e ao CNPq

<sup>1</sup> Resolução ANP n° 4, de 2.2.2010 – DOU 3.2.2010

<sup>2</sup> Sabadini, E. D.; Bariccatti, R.A.; Pessine, F.B.T. e Atvars, T.D.Z. Química Nova, v. 17, n. 01, p. 27-30, 1994

<sup>3</sup> Geris, R.; Santos, N.A.C.; Amaral, B.A.; Maia I.S.; Castro, V.D. e Carvalho, J.R.M. Química Nova, v. 30, n. 05, p.1369-1373, 2007