

# Aditivos que agem como inibidores de corrosão para uso no biodiesel

Yanna S. de Freitas<sup>1</sup> (IC), Paulo Moura<sup>1</sup> (PQ) Marilena Meira<sup>1</sup> (PQ)

\*marilenameira@gmail.com

<sup>1</sup>Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia

Av. Universitária s/n Pitanguinha – Simões Filho-Bahia CEP 43700-000

Palavras Chave: *aditivos, biodiesel, corrosão.*

## Abstract

Corrosion inhibitors are substances added to the medium intended to prevent the occurrence of metallic corrosion in phase gaseous, aqueous or oil. The protection offered by the inhibitors depends on the type of metal or metal alloy, as well as the corrosive medium. This work presents the results of tests to identify additives that act as corrosion inhibitors in biodiesel.

## Introdução

Para manter a viabilidade do biodiesel na matriz energética são necessárias inovações para vencer suas principais desvantagens através da adição de aditivos multifuncionais. Suas desvantagens se devem, principalmente, a degradação do mesmo, decorrente das reações de oxidação, absorção de umidade e ataque de micro-organismos<sup>a</sup>.

## Resultados e Discussão

### Medição de acidez

A Tabela 1 apresenta o resultado da medição de acidez das amostras

Tabela 1 - Resultados da medição de acidez

Amostras	Acidez
Biodiesel Puro	1,0021
Biodiesel + ácido esteárico 400 ppm	0,6417
Biodiesel + beta caroteno 400 ppm	0,6142
Biodiesel + Galato de propila 400 ppm	0,5816

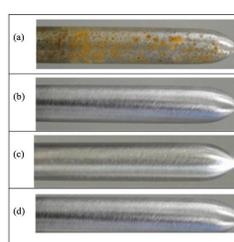
### Teste NACE TM-0172:

Como mostrado na Figura 1, apenas o corpo de prova imerso em biodiesel puro apresentou comportamento corrosivo. Os testes com as amostras de biodiesel aditivado não apresentaram manchas.

### Teste de Imersão

A Tabela 2 apresenta o resultado do teste de imersão, indicando maior corrosividade do biodiesel

puro e mostrando que os três produtos testados atuaram como inibidores de corrosão.



(a) biodiesel puro;  
(b) biodiesel com ácido esteárico;  
(c) biodiesel com galato de propila;  
(d) biodiesel com beta caroteno

Figura 1 – NACE TM 172 - Resultado do teste

Tabela 2 - Resultados do Teste de Imersão

Sistema	Cupom	Taxa de corrosão	Taxa de corrosão média	Desvio Padrão	Eficiência
		mm/year	mm/year		
Biodiesel puro (BD)	1	0.023	0.019	0.0021	-
	2	0.018			
	3	0.018			
Biodiesel com beta-caroteno (BD+BC)	1	0.008	0.007	0.0010	62%
	2	0.008			
	3	0.006			
Biodiesel com galato de propila (BD+GP)	1	0.003	0.003	0.0002	83%
	2	0.003			
	3	0.003			
Biodiesel com ácido esteárico (BD+EA)	1	0.005	0.005	0.0005	75%
	2	0.004			
	3	0.004			

## Conclusões

- Biodiesel puro apresentou maior corrosividade.
- O Galato de propila foi o produto mais eficaz quanto a inibição da corrosividade (83% de eficiência), seguido de ácido esteárico (75%) e do beta - caroteno com (62 %).

## Agradecimentos

Os autores agradecem ao CNPq pelas bolsas e auxílio financeiro.

<sup>a</sup> LOBO, I.P.; FERREIRA, S.L.C. Biodiesel: Parâmetros de qualidade e métodos analíticos. Química Nova, v. 32, n. 6, 1596-1608, 2009.