

## QUANTIFICAÇÃO DE BOLORES E FUNGOS NO DIESEL B5 COMERCIALIZADO NOS POSTOS DE SÃO LUÍS – MA

Arlan Silva Freitas (PQ); Elaine Sá Menezes Cutrim (TC); Kiany Sirley Brandão Cavalcante (PQ); \*Marcos Adriano Garcia Campos (TC) Presley Xavier de Sousa (TC);

\*marcos\_adriano65@hotmail.com

IFMA - Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Maranhão – Departamento Acadêmico de Química (DAQ). Avenida Getúlio Vargas, nº 4, Monte Castelo – São Luís – MA.

Palavras Chave: Diesel B5, Microbiologia, Fungos e Bolores.

### Introdução

Através da identificação de microrganismos presentes no diesel B5 comercializado nos postos de combustíveis do município de São Luís, é possível proporcionar uma melhoria no armazenamento além da garantia de seguridade na qualidade do produto final.

As características físico-químicas do biodiesel permitem que ele seja adicionado ao diesel. A perspectiva no cenário nacional permitiu que o percentual de biodiesel adicionado ao óleo diesel aumentasse de 3% (B3) para 4% (B4), em 2009 (Bücker<sup>1</sup>, 2009). Atualmente, a mistura é de 5% de biodiesel, conhecido como biodiesel B5.

Esse combustível biodegradável derivado de fontes renováveis tem como objetivo diminuir a viscosidade do óleo vegetal a valores similares ao diesel e se aproximar das características físico-químicas. Pode ser utilizado em motores ciclo-diesel sem que seja necessário fazer adaptações, e para co-produção de energia. O biodiesel emite menos poluentes que o diesel e age como lubrificante proporcionando um aumento na vida útil do motor. Sua aplicação como combustível proporciona também ganho ambiental, pois colabora para diminuir a poluição e emissão de gases do efeito estufa.

### Resultados e Discussão

Para a pesquisa, utilizaram-se três amostras, obtidas nos postos de combustíveis em São Luís – MA, que foram conservadas em meio estéril.

No procedimento de contagem padrão em placas (PCA) de microrganismos mesófilos aeróbios viáveis, retirou-se asépticamente 1 mL, 0,1 mL, 0,01 mL da amostra para preparar as respectivas diluições; adicionou-se às placas de Petri esterilizadas 20 mL de Agar Padrão para Contagem, previamente fundido e resfriado a temperatura de 45°C; homogeneizou-se em movimentos suaves em forma de oito e deixou-se a temperatura ambiente, até a completa solidificação do meio. Após a solidificação, incubaram-se as placas em posição invertida a 35-37°C/48 horas.

Na contagem de bolores e leveduras, retirou-se asépticamente 1 mL, 0,1 mL, 0,01 mL da amostra de diesel para preparar as respectivas diluições; adicionou-se às placas de Petri esterilizadas 20 mL de Agar batata dextrose, realizando as análises em duplicata. O meio de cultura foi previamente

fundido, resfriado a 45°C e acidificado com o ácido tartárico, em seguida homogeneizou-se as placas com movimentos em forma de oito e deixou-se solidificar a temperatura ambiente. Incubou-se as placas a 24°C de 3 a 5 dias.

Os resultados da pesquisa comprovaram a contaminação por fungos (bolores e leveduras) e por bactérias heterotróficas, analisados de acordo com a diluição da amostra (1 ml, 0,1 ml ou 0,01 ml de óleo diesel B5). Verificou-se também, resultados satisfatórios nas três amostras quanto à presença de fungos.

**Tabela 1.** Número mais provável de colônias para bactérias heterotróficas.

Diluição	Amostra 1		Amostra 2		Amostra 3	
10 <sup>-1</sup>	5	6	49	61	27	36
10 <sup>-2</sup>	13	+300	250	115	50	3
10 <sup>-3</sup>	2	13	157	167	20	26
Testemunho	0		+300		104	

**Tabela 2.** Valores da contagem através do número mais provável de colônias para bolores e leveduras.

Diluição	Amostra 1		Amostra 2		Amostra 3	
10 <sup>-1</sup>	0	1	1	2	6	24
10 <sup>-2</sup>	1	0	2	2	0	4
10 <sup>-3</sup>	1	1	0	0	2	2
Testemunho	0		2		1	

### Conclusões

Considerou-se satisfatórias as análises de fungos e observou-se um valor relevante no número de bactérias heterotróficas. Possivelmente a contaminação por microrganismos foi acarretada pelo mau armazenamento de biodiesel nos postos de venda.

### Agradecimentos

Projeto PFRH da Petrobrás e ao Instituto Federal do Maranhão.

<sup>1</sup> BÜCKER, F. *Biodeteorização de misturas de diesel e biodiesel e seu controle com biocidas*. 2009, UFRS. Porto Alegre.

<sup>2</sup> CAZAROLLI, J. C. *Suscetibilidade do biodiesel de sebo bovino à biodegradação por fungo*. 2010, UFRS. Porto Alegre-RS.

<sup>3</sup> NUNES, D.L. et al. *Pré-tratamento de Óleos para Produção de Biodiesel*. 2007. II Congresso da Rede Brasileira de Tecnologia de Biodiesel, Anais, Brasília.