

Avaliação das características físico-químicas de gasolinas comercial e dopada com solvente orgânico

Renan da Silva Manera^{1*}, Alexandro de Jesus Ribeiro², Rafael Resende Maldonado³

¹Faculdades Integradas Maria Imaculada (IC), ²Faculdades Integradas Maria Imaculada (IC),

³Faculdades Integradas Maria Imaculada e Universidade Estadual de Campinas (PQ)

* r.manera@ig.com.br

Faculdades Integradas Maria Imaculada, Rua Paula Bueno, n. 340, Centro, Mogi Guaçu, SP.

Departamento de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas, Rua Culto à Ciência, n.177, Botafogo, Campinas, SP.

Palavras Chave: gasolina, adulteração, hexano, etanol

Introdução

A qualidade dos combustíveis comercializados no Brasil é bastante variável e casos de adulteração são frequentes. Adição excessiva de etanol e de solventes são fraudes comuns na gasolina. Este trabalho teve como objetivos avaliar a qualidade da gasolina comercializada nas cidades de Mogi Guaçu, Mogi Mirim e Estiva Gerbi, no interior de São Paulo quanto ao teor alcoólico e aspecto visual; verificar o percentual de adulteração em dias úteis versus finais de semana e a influência da adição de solvente orgânico (hexano) no teor alcóolico e densidade do combustível.

Resultados e Discussão

Foram avaliadas 62 amostras de gasolina do tipo C (31 coletadas em dia útil e 31 no final de semana) quanto ao teor de etanol (pelo teste da proveta) e ao aspecto visual. O trabalho procurou verificar a hipótese de que aos finais de semana o nível de adulteração na gasolina é maior devido a ausência na fiscalização.¹ A figura 1 mostra que apenas na cidade de Mogi Guaçu houve maior nível de adulteração nas amostras coletadas no final de semana. No entanto, os percentuais de amostras fora das especificações da ANP foram muito elevados em todas as cidades analisadas. Os teores de etanol encontrados variaram entre 23,7 e 27,3% v/v, enquanto a norma da ANP é de (25±1)%v/v de etanol. Em relação ao aspecto visual apenas uma amostra apresentou cor diferente do esperado. Na segunda etapa do trabalho, amostras de gasolina receberam adição de solvente orgânico (hexano) entre 10 e 40% v/v para avaliar alteração no teor alcoólico e na densidade do combustível. Os resultados estão apresentados na tabela 1. Os resultados demonstram que adulteração com até 10% v/v de hexano não extrapola os limites de teor alcoólico e densidade determinados pela ANP e tal adulteração não seria percebida pelo consumidor através de testes analíticos simples, como o teste da proveta.

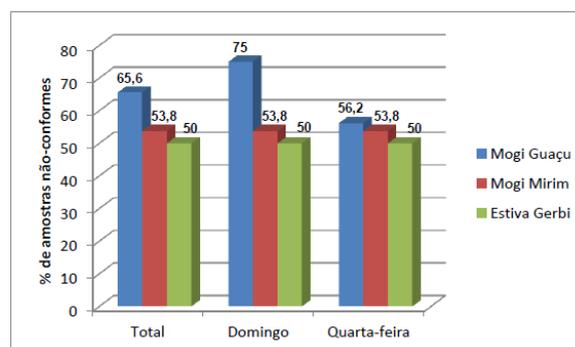


Figura 1. Percentual de amostras não conformes na análise de gasolina comercial tipo C

Tabela 1. Porcentagem de etanol e densidade de amostras de gasolina dopadas com solvente orgânico (hexano)

Amostra	Hexano adicionado (%v/v)	Etanol (%v/v)	Densidade a 20°C (g.cm ⁻³)
Padrão	0	26,0	0,741
01	10	24,0	0,735
02	20	21,0	0,728
03	30	19,7	0,718
04	40	17,0	0,712

Conclusões

Os resultados obtidos apontam elevada quantidade de amostras de gasolina fora das especificações legais, com maior nível de adulteração aos finais de semana em uma das cidades avaliadas. Já a adição de até 10% v/v hexano não foram detectados por testes simples, como o teste da proveta, o que deixa o consumidor desprotegido quanto a essa fraude.

Agradecimentos

Faculdades Integradas Maria Imaculada pelo apoio na realização do trabalho.

¹ Nunes, C; Maldonado, R.R.. *Foco*. 2013, 4, 71-82.