

ANÁLISE DO TEOR DE ETANOL NA GASOLINA DOS MUNICÍPIOS DE SANTANA DO LIVRAMENTO-BR E RIVERA-UY

Joaquim Ribeiro Malcorra¹

Nayanne Cardoso Bieger²

Joaquim Malcorra³

Eduarda Pinto Scasso⁴

Greice Tabarelli⁵

Resumo:

O petróleo é uma das principais matérias primas do mundo e origina infinitos produtos, como por exemplo, a gasolina. Com o intuito de manter os preços mais baixos, vários países possuem leis que regulamentam a quantidade de etanol que deve ser adicionado na gasolina. Além disso, a presença de etanol diminui a emissão de dióxido de carbono, bem como, a concentração de enxofre, gases estes que contribuem para problemas ambientais. No entanto, um dos grandes problemas encontrados é a adulteração da gasolina com quantidades superiores de etanol e até mesmo com a adição de outros solventes. Isso pode acarretar na diminuição do poder calorífico do combustível tendo como consequência danos no motor dos veículos. Neste sentido, o projeto tem como objetivo analisar o teor de etanol presente na gasolina dos postos de Santana de Livramento-BR e de Rivera-Uy, visto a diferença presente nas leis destes países, que regem o teor de etanol na gasolina. No Brasil a lei 10.203/01 estabelece que a porcentagem de álcool na gasolina varia de 25% a 27% de etanol, já no Uruguai, de acordo com a lei UNIT 1122, até 10% de etanol. Para a realização dos testes de verificação foram necessários amostras de gasolinas, provetas 50mL e solução de cloreto de sódio. Em cada proveta adicionou-se 25 mL da amostra a ser analisada e 25 mL da solução salina. Agitou-se e em seguida determinou-se a quantidade de etanol presente. A solução salina aumenta a atração pelas moléculas de álcool, isso acontece porque o etanol possui uma parte polar e outra apolar, sendo que sua parte apolar é atraída pelas moléculas da gasolina que também são apolares pela força de dipolo induzido. No entanto, a sua parte polar, caracterizada pela presença do grupo OH é atraída pelas moléculas de água, que também são polares, realizando ligações de hidrogênio que são bem mais fortes que as ligações do tipo dipolo induzido. Como a água é mais densa, ela ficará na parte inferior e a gasolina na parte superior sendo possível fazer a determinação através da diferença de volumes da parte polar (etanol e solução salina) e apolar (gasolina). Com base nos testes, conclui-se que os postos uruguaios analisados estão com teor de etanol de acordo com a norma uruguaia. Entretanto, algumas das amostras de gasolinas

brasileiros não apresentaram o teor de etanol dentro da norma estabelecida.

Palavras-chave: Etanol, gasolina e normas

Modalidade de Participação: Iniciação Científica de Nível Técnico

ANÁLISE DO TEOR DE ETANOL NA GASOLINA DOS MUNICÍPIOS DE SANTANA DO LIVRAMENTO-BR E RIVERA-UY

¹ Aluno Ensino Médio. joaquimalcorra@gmail.com. Autor principal

² Outro. nayannecardosob@gmail.com. Apresentador

³ Aluno de iniciação científica nível médio-técnico. joaquimalcorra@gmail.com. Co-autor

⁴ Aluna de ensino médio técnico. dudis.scasso@gmail.com. Co-autor

⁵ Docente. greicetaberelli@ifsul.edu.br. Orientador

ANÁLISE DO TEOR DE ETANOL NA GASOLINA DOS MUNICÍPIOS DE SANTANA DO LIVRAMENTO-BR E RIVERA-UY

O petróleo é uma das principais matérias primas do mundo e origina infinitos produtos, como por exemplo, a gasolina. Com o intuito de manter os preços mais baixos, vários países possuem leis que regulamentam a quantidade de etanol que deve ser adicionado na gasolina. Além disso, a presença de etanol diminui a emissão de dióxido de carbono, bem como, a concentração de enxofre, gases estes que contribuem para problemas ambientais. No entanto, um dos grandes problemas encontrados é a adulteração da gasolina com quantidades superiores de etanol e até mesmo com a adição de outros solventes. Isso pode acarretar na diminuição do poder calorífico do combustível tendo como consequência danos no motor dos veículos. Neste sentido, o projeto tem como objetivo analisar o teor de etanol presente na gasolina dos postos de Santana de Livramento-BR e de Rivera-Uy, visto a diferença presente nas leis destes países, que regem o teor de etanol na gasolina. No Brasil a lei 10.203/01 estabelece que a porcentagem de álcool na gasolina varia de 25% a 27% de etanol, já no Uruguai, de acordo com a lei UNIT 1122, até 10% de etanol.

Para a realização dos testes de verificação foram necessários amostras de gasolinas, provetas 50mL e solução de cloreto de sódio. Em cada proveta adicionou-se 25 mL da amostra a ser analisada e 25 mL da solução salina. Agitou-se e em seguida determinou-se a quantidade de etanol presente. A solução salina aumenta a atração pelas moléculas de álcool, isso acontece porque o etanol possui uma parte polar e outra apolar, sendo que sua parte apolar é atraída pelas moléculas da gasolina que também são apolares pela força de dipolo induzido. No entanto, a sua parte polar, caracterizada pela presença do grupo OH é atraída pelas moléculas de água, que também são polares, realizando ligações de hidrogênio que são bem mais fortes que as ligações do tipo dipolo induzido. Como a água é mais densa, ela ficará na parte inferior e a gasolina na parte superior sendo possível fazer a determinação através da diferença de volumes da parte polar (etanol e solução salina) e apolar (gasolina).

Com base nos testes, conclui-se que os postos uruguaios analisados estão com teor de etanol de acordo com a norma uruguaia. Entretanto, algumas das amostras de gasolinas brasileiros não apresentaram o teor de etanol dentro da norma estabelecida.

Palavras chaves: Etanol, gasolina e normas