

<b>T</b>	Aluno (a):			Nº
	Série:	Turma:	Disciplina: Química Experimental	Data:
	Roteiro da Aula Prática		Professor: Marlene Aragão	Etapa: 3ª Etapa

**PRÁTICA Nº 03**  
**DETERMINAÇÃO DO TEOR DE ÁLCOOL NA GASOLINA E EFEITO SALTING OUT**

Data: \_\_/\_\_/\_\_

**01. DETERMINAÇÃO DO TEOR DE ÁLCOOL NA GASOLINA**

A gasolina é um produto combustível derivado intermediário do petróleo, na faixa de hidrocarbonetos de 5 a 20 átomos de carbono. Uma das propriedades mais importantes da gasolina é a octanagem. A octanagem mede a capacidade da gasolina de resistir à detonação, ou sua capacidade de resistir às exigências do motor sem entrar em autoignição antes do momento programado. A detonação (conhecida como "batida de pino") leva à perda de potência e pode causar sérios danos ao motor.

Existe um índice mínimo permitido de octanagem para a gasolina comercializada no Brasil, que varia conforme seu tipo. O álcool etílico, umas das substâncias adicionadas à gasolina tem vital papel na sua combustão, pois sua função é aumentar a octanagem em virtude do seu baixo poder calorífico. Além disso, o fato propicia uma redução na taxa de produção de CO. A porcentagem de álcool é regulamentada por Lei, e recentemente foi estabelecido um novo padrão que é de 18 a 27%. Se por um lado existem vantagens, existem as desvantagens também, como maior propensão à corrosão, maior regularidade nas manutenções do carro, aumento do consumo e aumento de produção de óxidos de nitrogênio.

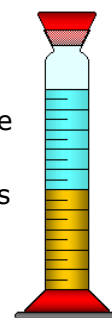
Disso tudo, nota-se a importância para a frota automotiva brasileira e para o meio ambiente, o rigoroso controle dessa porcentagem.

**1 A. OBJETIVO**

Determinar o teor de álcool na gasolina.

**1 B. PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL**

- 01 – Com o auxílio de pipetas coloque 5 mL de gasolina comum em uma proveta de 10 mL e complete o volume dessa proveta com a solução saturada de NaCl.
- 02 – Fechar a proveta, segurando firmemente para evitar vazamentos, misturar os líquidos invertendo a proveta por várias vezes.
- 03 – Mantenha a proveta em repouso até a separação das duas fases.
- 04 – Leia o volume de ambas as fases e anote.
- 05 – Calcular a porcentagem (%) de álcool na gasolina.



**02. EFEITO SALTING OUT**

Compreender as forças intermoleculares e suas forças relativas fortes é um dos objetivos essenciais da Química e, através da solubilidade, podemos estudá-las. Em termos mais simples, um soluto vai ser solúvel em um solvente se a intensidade das forças intermoleculares formadas entre as moléculas do soluto e do solvente for mais forte, resultando em uma menor energia potencial total, do que as forças intermoleculares encontradas nas substâncias puras.

Desta forma, a solubilidade relativa das espécies pode ser utilizada como um meio de comparar a intensidade das forças intermoleculares que se formam em soluções.

Um exemplo desta solubilidade relativa é o "salting out" (expulsão) de não eletrólitos de soluções aquosas mediante a adição de eletrólitos. Nesta demonstração o álcool isopropílico, um não eletrólito, torna-se imiscível com a água depois da adição de sulfato de amônio, um eletrólito forte.

Em um nível simples, uma vez que uma quantidade suficiente de eletrólito é adicionada à solução, as moléculas de água devem escolher entre formar interações íon-dipolo com os eletrólitos dissolvidos

ou formar mais interações mais fracas do tipo dipolo-dipolo ou ligações de hidrogênio com os não eletrólitos. Como as moléculas de água solvatam os íons, os não eletrólitos são empurrados para fora da solução para formar novas fases.

## 2A. OBJETIVO

Estudar o efeito *salting out*.

## 2B. PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL

1. Adicione 15 mL de água e de uma gota de corante a um tubo de ensaio de 50 mL e tampe-o com uma rolha. Misture o conteúdo por inversão.
2. Destampe o tubo e adicione 15 mL de álcool isopropílico 70% em seguida tampe o tubo com uma rolha e misture o conteúdo por inversão.
3. Destampe o tubo e adicione 7 g de sulfato de amônio finamente dividido, e misture o conteúdo agitando-o vigorosamente durante 10 segundos. Duas camadas distintas devem se formar após 20 segundos de repouso. Se possível, tire fotos a cada 2 segundos.
4. Anote os resultados para discuti-los em nossa aula teórica.

## 3. BIBLIOGRAFIA

1. <http://www2.fc.unesp.br/lvq/exp02.htm>, acessada em Julho de 2013.
2. Person, E. C., Golden, D. R.; *J. Chem Educ.* **2010**, 87(12), 1332.

## ANOTAÇÕES