

**TÍTULO:** Teor de álcool na gasolina

**MOTIVAÇÃO:**



Figura 1 Disponível em: [http://files.pelicanocartum.webnode.com/200027971-86bf187b90/R25\\_04ichargenet.jpg](http://files.pelicanocartum.webnode.com/200027971-86bf187b90/R25_04ichargenet.jpg) acessado em : 11/08/2014 às 21:00h

**REFLEXÃO :** O que leva o motorista dizer para o guarda que o carro não esta acostumado com mais álcool na gasolina?

**HABILIDADES:**

Reconhecer substâncias homogêneas de heterogêneas.

- Determinar a densidade dos materiais
- Diferenciar substância polares de apolar.
- Desenvolver cálculos matemáticos por regra de três simples para determinar porcentagem.

**CONTEÚDOS**

Fontes de materiais renováveis e não renováveis

- Substâncias homogêneas e heterogêneas
- Porcentagem.
- Substâncias polares e apolares
- Densidade.

- Transformação de unidade de medida.

## **PROFISSÕES ENVOLVIDAS**

Engenheiro Agrônomo, Engenheiro Químico, frentista entre outros.

## **QUESTÃO PROBLEMA**

- ✓ Você chega em um posto de gasolina e sente que esta sendo lesado. O que fazer?
- ✓ O frentista por sua vez faz o teste de teor de álcool na gasolina. Como você identifica se esta sendo lesado ou não?

## **PROCEDIMENTO**

**1º momento:** Reflexão sobre o a charge e registraram suas primeiras hipóteses. O professor dará um tempo e instigará a turma a pensar sobre a questão da quantidade excessiva de álcool, no carro e no motorista e que este fator causa grandes prejuízos para o bolso e para saúde humana, respectivamente.

Dará mais um tempo para que novas argumentações possam ser registradas. No final socializaram as reflexões elencadas pelo grupo.

**2º momento:** Os aluno serão questionados com a s questões problemas, ocorrerá uma breve levantamento de hipóteses, instigação da professora sobre densidade tema já trabalhado( retomada de conteúdos), bem como explicação sobre a polaridade da molécula. Seguindo a sequência didática os alunos farão a determinação do teor de álcool na gasolina de diferentes postos, por meio experimental. E obterão o resultado da análise por meio do cálculo de porcentagem de satisfatório(normal) ou insatisfatório(adulterada).

**3º momento:** Discussão dos resultados oralmente e por escrito.

**4º momento:** Relatório proposto com aprofundamento teórico através de pesquisa em diversas( livros, internet etc.) para complementar a atividade experimental realizarão atividades relacionadas ao currículo.

## **ATIVIDADES RELACIONADAS AOS CURRÍCULO**

1- O álcool tem densidade  $0,78\text{g/L}$ . Qual a massa de álcool necessária para preencher uma garrafa de  $0,5\text{L}$  de capacidade.

- A) 240g    B) 250g    C) 390g    D) 400g    E) 420g

2- Complete a frase :

Substância polar dissolve substância\_\_\_\_\_ substância \_\_\_\_\_ dissolve apolar, ou seja semelhante dissolve\_\_\_\_\_.

3- Diferencia substâncias polares de apolares e dê exemplo dos mesmos.

4- O que é mais denso um pedaço de ferro de  $78\text{g}$  que ocupa um volume de  $10\text{ml}$  ou pedaço de alumínio de  $54\text{g}$  que ocupa um volume de  $20\text{ml}$ .

- A)  $7,8\text{g/cm}^3$  de Fe e  $2,7\text{g/cm}^3$  de Al  
B)  $78\text{g/cm}^3$  de Fe e  $27\text{g/cm}^3$  de Al  
C)  $780\text{g/cm}^3$  de Fe e  $270\text{g/cm}^3$  de Al  
D)  $7800\text{g/cm}^3$  de Fe e  $2700\text{g/cm}^3$  de Al  
E) NDA

5- O álcool hidratado, quando tratado com desidratante (cal virgem , por exemplo) produz:

- A) álcool desnaturado  
B) álcool anidro  
C) acetileno  
D) ácido acético  
E) NDA

6- (Mogi-SP) As bebidas alcoólicas contêm :

- A) Butanol-1                      B) etanol                      C) pentanol -2  
D) heptanol- 1                      E) octanol -2

7- Suponha que você esteja em um posto de gasolina e alguém lhe apresente 2 possíveis teste de teor de álcool na gasolina para serem realizados

teste A	Teste B
gasolina = 39 cm <sup>3</sup>	Gasolina= 22
água + álcool = 61	Água + álcool = 78
Resultado do teor de álcool=	Resultado do teor de álcool=

Sabendo-se que foram adicionados 50ml de gasolina e 50 ml de água inicialmente, calcule o teor de álcool e indique qual dos testes estão no padrão estabelecido por lei.

## CONCLUSÃO

Espera-se que a partir deste experimento o aluno saiba indicar a quantidade exata de álcool que se pode colocar na gasolina e utilizar deste recurso para não ser lesado em postos de gasolina como consumidor, bem como ensine os pais a se defender contra a adulteração da gasolina.

## AVALIAÇÃO

A avaliação decorrerá durante toda atividade experimental, considerando os conhecimentos prévios dos alunos, bem como os conteúdos adquiridos após a aula, através das leituras de complementação e relatos de suas observações por escrito e oralmente. Será analisado também a criatividade, o respeito e a participação.

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- Fez a relatório proposto no prazo estipulado. Aqueles que não entregarem no prazo, a atividade valerá de 0 a 8.
- Explicou por escrito o significado desse relatório, explorando sua percepção em relação as substâncias polares e apolares. Também sobre densidade e a quantidade exata que se pode colocar de álcool na gasolina .
- Escreveu o relatório com clareza, coesão e objetividade.
- Obedeceu as normas gramaticais e ortográficas da língua portuguesa, bem como as regras da ABNT .
- Apresentou criatividade e originalidade na prática experimental ( Desenhos de representação, conclusões precisas)
- Respondeu as questões propostas com argumentação própria.

Prazo: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ a \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Valor: de 0 á 10

**COORDENADOR DE ÁREA:** Prof Dr Osmar Caôn Filho

**PROFESSORA SUPERVISORA:** Jucimara Uliana Gomes

**BOLSISTAS:** Carina Augusta Gaspar,

Denize Flauzino Secco,

Kristiane Fanti Del Pino,

Nadilson de Lima

Rafaela Teixeira de Brito

**DISCIPLINA:** Química

**1ª SÉRIE:** Ensino Médio

**PERÍODO:** 3º Bimestre/2014

## **ANEXO**

### **FOTOS**

Devido a problemas técnicos ocorridos com a câmera digital não será possível elucidar a realização da atividade por meio fotografia.