

**TÍTULO:** Explosão de cores

**MOTIVAÇÃO 1:**



Figura 1: Disponível em : <http://hebertsato.files.wordpress.com/2007/11/leite2.jpg?w=450> acesso em 22/09/2013 às 19h:00h

**MOTIVAÇÃO 2: Ligações químicas** - Música -Disponível em : <http://youtu.be/Ifcs4tCQPdQ> acesso em 22/09/2013 às 17h:15min. (3min e 27 seg.) (Anexo: CD/atividade18/ligações químicas.mp4)

**MOTIVAÇÃO 3: Forças Intermoleculares** - Disponível em : [http://youtu.be/sO9glkBu\\_ik](http://youtu.be/sO9glkBu_ik) Acesso em 18/10/2014 às 4h:50min. (Anexo: CD/atividade18/Química Forças intermoleculares.mp4)

**HABILIDADES:**

- Construir e interpretar o conceito de forças interpartículas,
- Relacionando-as às propriedades das substâncias iônicas, moleculares e metálicas; aplicar os conhecimentos adquiridos em situações do cotidiano que envolvem diferentes tipos de interação.

## CONTEÚDOS

- Interações entre íons, átomos e moléculas: volatilidade, temperaturas de fusão e de ebulição e forças de interação.
- Polaridade das ligações e polaridade moléculas

### Forças intermoleculares.

- Interação dipolo- dipolo ( HCl).
- Interações com pontes de hidrogênio(H<sub>2</sub>O).
- Interações de dipolo instantâneo- dipolo induzido

## PROFISSÕES ENVOLVIDAS

- Professores, engenheiro ambiental, entre outros.

## QUESTÃO PROBLEMA

Porque o experimento se chama explosão de cores? No quê se fundamenta?

## PROCEDIMENTO -

**1º momento** : Os alunos tiveram as duas motivações no intuito de aprimorarem os conhecimentos já adquiridos durante série anteriores, bem como de conteúdos adquirido na série atual.

A professora instigou os alunos a uma reflexão reflexiva sobre a charge com o intuito de recordarem das funções ácidos, bases e reações de neutralização. Em seguida pediu aos alunos diferencie o leite puro do leite com soda. Ocorreu a discussão em grupo a conclusão por escrito e depois a socialização das respostas oralmente.

Seguindo a sequência passou um vídeo: Ligações químicas -Música de curta metragem ( 3min e 27seg). Momento de descontração para aprimorarem e diferenciarem os tipos de ligação iônica e covalente e só então a professora exemplificará e falará sobre as forças intermoleculares. Permitiu a reflexão e discussão do grupo.

**2º momento: vídeo**

Como forma de complementação da explicação da professora passou um vídeo aula com o professor Márcio do Hexag vestibulares sobre as forças intermoleculares com duração de 5 min.

### **3 ° momento: Pesquisa**

Os alunos complementaram os conceitos adquiridos por meio de pesquisa em diferentes fontes (internet, livros, revistas..), em seguida referenciá-las seguindo as normas da ABNT.

### **4 ° momento: Experimentação**

Os alunos realizaram a pratica em seguida refletiram, escreveram e argumentaram oralmente: Porque o corante não se misturou com o leite? Justifique sua resposta.

Após a realização do experimento o que lhe chamou mais atenção? Porquê?

### **5 ° momento: Atividades relacionadas ao currículo**

Teoricamente e experimentalmente preparados os alunos desenvolveram atividades relacionadas com o conteúdo dado e enfatizado no currículo.

Ocorreu a resolução, discussão e correção das mesmas.

### **6 ° momento: Socialização**

Os alunos socializaram o trabalho realizado por meio de seminário.

## **ATIVIDADES RELACIONADAS AOS CURRÍCULO**

**01.** A escolha de solventes na indústria depende de suas propriedades físicas, as quais estão correlacionadas com a natureza das interações intermoleculares de seus constituintes. Com relação a tais informações, é correto afirmar:

- a) Os constituintes das essências dos perfumes são, em geral, dissolvidos em alcoóis que são compostos polares; trata-se, portanto, de substâncias apolares.
- b) As substâncias gordurosas são, geralmente, apolares e são removidas pelos detergentes, por meio da interação da extremidade iônica de suas estruturas com as gorduras.
- c) Os alcoóis, os ácidos carboxílicos e as aminas apresentam interações do tipo ponte de hidrogênio; logo, são solúveis em hidrocarbonetos.
- d) A previsão da polaridade das substâncias é feita por meio da geometria de suas moléculas e da diferença de eletronegatividade entre os átomo ligantes
- e) As ligações na molécula do dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) são apolares.

**02.** (FMU) Considerando-se os compostos 1.  $\text{SiH}_4$  2.  $\text{CO}_2$  3.  $\text{CCl}_4$  4.  $\text{HCl}$  5.  $\text{H}_2\text{O}$  Quais moléculas são polares?

- a) 3 e 5
- b) 4 e 5
- c) 2 e 3
- d) 1 e 5
- e) 3 e 4

**03.**  $\text{NH}_3$ ,  $\text{H}_2\text{O}$  e  $\text{CH}_4$  são, respectivamente, moléculas:

- a) polar, polar, apolar
- b) polar, polar, polar
- c) apolar, apolar, polar
- d) polar, apolar, apolar
- e) apolar, apolar, apolar

**04.** A ligação C - H é praticamente apolar devido a uma pequena diferença de eletronegatividade entre os átomos. Nessas condições, é apolar a molécula:

- a)  $\text{H}_3\text{C} - \text{CH}_2 - \text{OH}$
- b)  $\text{H}_3\text{C} - \text{CH}_2 - \text{NH}_2$
- c)  $\text{H}_3\text{C} - \text{CH}_2 - \text{Cl}$
- d)  $\text{H}_3\text{C} - \text{O} - \text{CH}_3$
- e)  $\text{H}_3\text{C} - \text{CH}_3$

**05.** (PUC) Qual das substâncias abaixo tem molécula apolar linear e apresenta ligações duplas?

- a)  $\text{HCl}$
- b)  $\text{H}_2\text{O}$
- c)  $\text{N}_2$
- d)  $\text{CO}_2$
- e)  $\text{NH}_3$

**06.** (ITA) O iodo é:

- a) praticamente insolúvel tanto em  $\text{H}_2\text{O}$  como em  $\text{CCl}_4$ ;
- b) muito solúvel tanto em  $\text{H}_2\text{O}$  como em  $\text{CCl}_4$ ;
- c) mais solúvel em  $\text{H}_2\text{O}$  que em  $\text{CCl}_4$ ;
- d) mais solúvel em  $\text{CCl}_4$  que em  $\text{H}_2\text{O}$ ;
- e) mais solúvel em água acidulada do que em água contendo  $\text{NaOH}$  dissolvido.

**07.** (ITA) Qual das afirmações é falsa?

- a)  $\text{C}_6\text{H}_6$  é pouco solúvel em  $\text{H}_2\text{O}$ .
- b)  $\text{NH}_3$  é uma substância covalente apolar.
- c) A molécula  $\text{H}_2\text{O}$  tem um dipolo elétrico permanente.
- d) A molécula  $\text{Cl}_2$  é apolar.

e) Naftaleno é bastante solúvel em benzeno.

**08.** (OSEC) Qual das afirmações abaixo é incorreta?

- a) A molécula  $H_2$  é apolar.
- b) O  $C_6H_6$  é pouco solúvel em  $H_2O$ .
- c) O etanol é bastante solúvel em  $H_2O$ .
- d) A amônia é covalente apolar.
- e) A molécula de água é polar.

## **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**

- Fazer o relatório proposto no prazo estipulado. Aqueles que não entregarem no prazo, a atividade perderá um ponto.
- Explicar por escrito o significado desse relatório, explorando as forças intermoleculares.
- Obedecer as normas gramaticais e ortográficas da língua portuguesa, bem como as regras da ABNT.
- Apresentar criatividade e originalidade na prática experimental (Desenhos de representação, conclusões precisas).
- Responder as questões propostas com argumentação própria.

Prazo: \_\_\_\_/\_\_\_\_/ \_\_\_\_ a \_\_\_\_/\_\_\_\_/ \_\_\_\_

( Definir com a classe) Valor: 3 pontos.

**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

**2ª SÉRIE:** Ensino Médio

**PERÍODO:** 4º Bimestre/2014

## **ANEXO**

## **FOTOS**

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