

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

Aula 03

Fenômenos químicos

ocorrem quando se formam novas substâncias



Fogos de artifício



Fruta apodrecida



Madeira queimando



Prego enferrujado

1. OBJETIVOS

Verificar, por procedimento experimental, as diferenças entre os fenômenos físicos e os fenômenos químicos.

INTRODUÇÃO TEÓRICA

Fenômeno físico é aquele que não altera a estrutura das substâncias, ou seja, não altera sua composição química.

Fenômeno químico é aquele que altera a estrutura das substâncias, modificando sua composição química.

2. MATERIAIS E REAGENTES

MATERIAIS	REAGENTES
Tubos de ensaio e Estante	Fita de magnésio, Mg
Bico de Bunsen	Fio de platina, Pt
Pinça de madeira	Solução a 0,25% de iodeto de potássio, KI
Cápsula de porcelana	Dicromato de amônio, $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$
Vidro de relógio	Iodo, I_2 em cristais.
Béquer de 100 ml	Sulfato de cobre penta-hidratado, $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$
Tela de amianto	Solução a 0,25% de nitrato de chumbo, $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$
Tripé de ferro	Ácido sulfúrico, H_2SO_4 , concentrado.
Estante para tubos de ensaio	Solução a 10% de tiosulfato de sódio, $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$
Bastão de vidro	Solução de hidróxido 20%
Espátula	Vela de parafina

3. PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL

Para todos os sistemas estudados a seguir observe o estado inicial e o estado final e classifique os fenômenos observados com físicos ou como químicos.

I. AQUECIMENTO DO MAGNÉSIO

1. Pegue um pedaço de fita de magnésio com uma pinça metálica.
2. Leve à chama do bico de Bunsen até a emissão de luz. O que aconteceu?

O fenômeno é físico ou químico? Explique por quê.

Ocorre alguma reação? Qual?

Qual o aspecto do magnésio após o fenômeno?

II. SUBLIMAÇÃO DO IODO

1. Adicione alguns cristais de iodo numa cápsula de porcelana. Tampe o sistema com um vidro de relógio.
2. Coloque algumas gotas de água no vidro de relógio e aqueça o sistema por cerca de alguns segundos.
3. Deixe esfriar, segurando o vidro de relógio com uma pinça de madeira.
4. Observe e explique o ocorrido e anote.

5. Classifique o fenômeno como físico ou químico.

6. Qual a cor dos vapores de iodo?

7. Qual a sua fórmula molecular?

8. O que é sublimação?

OBSERVAÇÃO:

O iodo mancha muito a pele e os panos. Para remover essas manchas, lave com solução a 10% de tiosulfato de sódio ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$).

III. FORMAÇÃO DE PRECIPITADO.

REAÇÃO ENTRE O IODETO DE POTÁSSIO (**KI**) E O NITRATO DE CHUMBO [$\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$]

1. Pegue dois tubos de ensaio.

- Despeje em um deles cerca de 2 mL de solução a 0,25% de KI.
- No outro, ponha igual volume de solução a 0,25% de Pb (NO₃)₂.
- Em seguida, misture o conteúdo de um tubo no outro.
- O que observou?

- Escreva a reação química que descreve o fenômeno e explique o ocorrido.

- Em seguida aqueça o sistema até a ebulição. O que aconteceu?

- Esse novo fenômeno é físico ou químico?

- Como você explica o ocorrido?

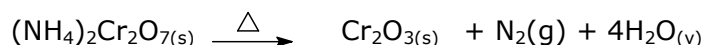
- O primeiro fenômeno é físico ou químico? Explique por quê.

- O segundo fenômeno é físico ou químico? Explique por quê.

IV. DECOMPOSIÇÃO DO DICROMATO DE AMÔNIO

- Adicione uma pequena porção (cerca de ½ espátula de dicromato de amônio (NH₄)₂Cr₂O₇ a um tubo de ensaio.

Veja a reação que representa o fenômeno



- Aqueça o sistema e observe. Ocorreu reação química? Explique.

V. PERDA DA ÁGUA DE CRISTALIZAÇÃO (HIDRATAÇÃO)

- Adicione uma pequena porção (cerca de ½ espátula) de CuSO₄.5H₂O (sulfato de cobre penta-Hidratado) a um tubo de ensaio.

- Aqueça o sistema Bico de Bunsen. Aos primeiros sinais de transformação apague a chama e observe o sistema. O fenômeno é físico ou químico?

- Após o resfriamento, adicione 2 a 3 gotas de água destilada ao tubo e observe.

- O que ocorreu? Escreva a reação.

VI. COMBUSTÃO DA VELA

- Fixe uma vela pequena numa capsula de porcelana e acenda-a. Observe o ocorrido.

2. Que função tem o pavio? Influencia ou não na combustão?

3. Cubra o sistema com um Becker. O que ocorre com a chama da vela? Por quê?

VII. OBTENÇÃO DE GÁS HIDROGÊNIO

1. Adicione a um tubo de ensaio raspas de alumínio metálico e em seguida solução de (hidróxido de sódio (NaOH) de concentração 6,0 mol/L.

2. Aguarde a reação se iniciar em seguida, com a ajuda do professor, acenda um palito de fósforo e observe o ocorrido, explique.

3. Observe o som produzido pela combustão do gás hidrogênio.

4. Esse fenômeno é físico ou químico?

4. Explique, através de equações químicas, os fenômenos ocorridos.

ANOTAÇÕES