

## Soluções do Cotidiano “Coca-Cola”

### Objetivo:

Estudar as diferentes formas de soluções que podemos encontrar no dia-a-dia e caracterizá-las quanto ao estado das espécies contidas nas soluções.

### Tempo previsto:

120 minutos.

### Material e reagentes:

1 béquer de 250 mL

refrigerante (coca cola®)

bico de Bunsen (ou alguma outra forma de aquecimento leve)

suporte universal

garra para suporte

tubo de ensaio com rolha e mangueira para captação de gases

proveta de 50 mL ou 100 mL

balança

vasilha de plástico tipo bacia (cuba)

presilha ou clips para estrangular a mangueira de borracha e evitar a passagem do gás

pinça de madeira

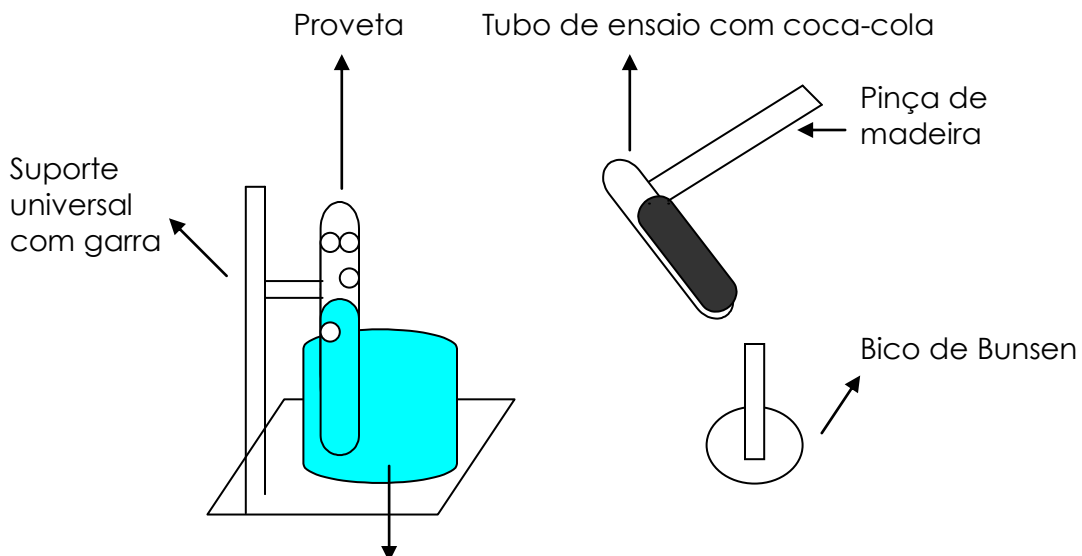
### Cuidados:

Deve-se tomar cuidado durante o aquecimento do refrigerante contido no tubo de ensaio, pois se esse aquecimento for muito intenso a liberação de gás se tornará muito violenta e o líquido pode ser jogado para fora do tubo de ensaio, alterando as medidas quantitativas do gás.

### Procedimento experimental:

Montagem experimental

De acordo com a figura monte o sistema para obtenção de gás



## Cuba com água

### Evitando a liberação de gás

Com pipeta graduada, pipete 15 mL de água, colocando no tubo de ensaio que conterá a coca-cola.

Marque com uma caneta o volume pipetado no tubo de ensaio.

#### Parte 1

- Encha a proveta com água com o volume máximo, sem nenhuma bolha.
- Tampe a boca do tubo com um papel.
- Inverta a proveta dentro da cuba, sem que ocorra a formação de bolhas e derrame água.
- Fixe a proveta no suporte universal com a garra, deixando um espaço entre o fundo da cuba e a boca da proveta.
- Introduza na proveta a mangueira de borracha com a presilha estrangulando-a. Na outra ponta conecte uma rolha para encaixar com o tubo de ensaio de coca-cola.
- Rapidamente coloque a amostra de coca-cola no tubo, até a marca feita anteriormente. Feche rapidamente, iniciando a coleta de gás.
- Com a pinça de madeira, segure o tubo de ensaio e aqueça-o.
- A coleta deve ser feita até não mais observar-se a liberação de gás. Neste momento, estrangule a mangueira com a presilha.
- Verifique o volume de gás na proveta e anote: \_\_\_\_\_

#### Parte 2

- Pese um béquer de 250 mL.
- Coloque a solução de coca-cola que restou no tubo, neste béquer.
- Coloque o béquer sobre a tela refratária e aqueça no bico de Bunsen, até evaporar toda a água, detectado pelo não desprendimento de bolhas de gás.
- Deixe o béquer esfriar.
- Faça a pesagem do béquer mais a solução de coca-cola, anote: \_\_\_\_\_

**Questões:**

1 - Como pode-se definir soluções?

---

---

---

2 - Resíduos orgânicos industriais, quando lançados nas águas de rios, reagem com o oxigênio da água, e causam danos ao meio ambiente.

a) Quais os principais danos causados?

---

---

b) Cite pelo menos uma maneira de abrandarmos a ação desses poluentes.

---

---

3 - Suponha um lago em uma cidade a 1000 m de altitude e outro ao nível do mar. Se ambas estiverem à mesma temperatura, qual deles terá maior quantidade de oxigênio dissolvido por litro de água? Justifique sua resposta.

---

---

---

---

**Bibliografia:**

J. Usberco & E. Salvador. *Química "Físico-Química 2 "* - 1ª ed. São Paulo, Editora Saraiva, 1995.

NOVAIS, Vera Lúcia Duarte de. *Química - " Físico-Química e Química Ambiental "* - São Paulo, Editora Atual, 1993.