

Quimicando

Roteiros de Experimentos

Estudo dos Gases – Enchendo um balão sem soprar

Nível de Ensino: Ensino Médio

Componente Curricular: Química

Outros Componentes Correlatos: Física, Língua Portuguesa

Tempo estimado: 30 minutos

Objetivos

Perceber, por meio de experimento, os principais fatores que influenciam o comportamento das moléculas no estado gasoso (pressão, temperatura, volume e quantidade de matéria). Entender como as moléculas gasosas se comportam na atmosfera.

Antes de iniciar este experimento não se esqueça das normas de segurança.

Use SEMPRE equipamentos de proteção: jaleco, óculos e luvas, todo cuidado é pouco.

Procedimento Experimental

Materiais

Materiais	Materiais Opcionais*
1 bexiga de borracha	1 saco plástico (que possam ser enchido e amarrados).
1 garrafa de plástico (500mL)	1 frasco de plástico (500 mL)
2 vasilhas de alumínio	2 panelas
Água quente (+/- 80 °C)	
Água fria	
Gelo	
Bico de Bunsen	1 fogão ou aquecedor elétrico

Parte Experimental









Acople a bexiga de borracha à boca da garrafa de plástico, verifique se a boca da garrafa está completamente lacrada pelas paredes da bexiga.

Encha uma das vasilhas de alumínio até metade com água fria, adicione 10 cubos de gelo. Reserve este sistema.

Encha a outra vasilha de alumínio com água até a metade, acenda o bico de Bunsen e aqueça a água até aparecer bolhas no fundo da vasilha. Apague a chama do bico de Bunsen. Em seguida coloque a garrafa com a bexiga acoplada na vasilha contendo água quente e aguarde 5 minutos. Observe o que acontece com a bexiga, anote todas suas observações.

Transfira a garrafa com a bexiga acoplada para a vasilha contendo água fria + gelo e aguarde 10 minutos. Observe o que acontece com a bexiga depois dos 10 minutos, anote suas observações

Questões sugeridas para serem discutidas durante e após o experimento.

-  Por que ao colocarmos a garrafa em contato com a água quente a bexiga encheu?
-  O volume da garrafa influencia no volume da bexiga cheia? Por quê?
-  O que aconteceria com a bexiga se aumentássemos a temperatura da água para 100°C?
-  Ao transferirmos a garrafa para o recipiente contendo água fria o que aconteceu com as moléculas no interior da bexiga?
-  Aperte a garrafa, depois de fria, com as mãos. Explique o ocorrido.
-  Desenhe um esquema representando as moléculas dos gases da bexiga a temperatura de 25°C e um esquema com as moléculas a 80°C.
-  Qual a diferença entre o movimento das moléculas do estado líquido e gasoso que explique a maior expansão e contração do estado gasoso?
-  Dê exemplos de processos naturais e artificiais que produzem moléculas gasosas.

Leia sobre Robert Boyle, um cientista visionário.

Divirta-se!!!

Profa. Érica Moreno