

A matéria pode ser encontrada na natureza de três maneiras diferentes. Pode estar nos estados sólido, líquido ou gasoso. Pretende-se com esta actividade experimental verificar as diferentes transformações que ocorrem usualmente no nosso dia-a-dia.

#### **Material**

Goblé	Água destilada
Sacos de gelo	Água da torneira
Bico de Bunsen	Azoto Líquido
Vareta de vidro	Sal de cozinha (NaCl)
Termómetro	

#### **Procedimento experimental:**

- Proceder ao enchimento de um saco de fazer gelo, com água, e entregar este ao professor. Esta parte da experiência será executada por ele, pois inclui o manuseamento de uma substância perigosa – azoto líquido – que se encontra a uma temperatura de aproximadamente  $-200^{\circ}\text{C}$ .
- O professor irá inicialmente demonstrar a passagem do azoto do estado líquido ao estado gasoso. De seguida irá colocar o saco de gelo, que inicialmente vocês encheram, dentro do recipiente que contém o azoto líquido.
  1. O que se espera que venha a acontecer?

- De volta à vossa bancada, encontram aí um goblet, um bico de bunsen, uma vareta de vidro e um termómetro. Para esta parte da experiência necessitam de gelo, como tal dirijam-se ao congelador. Coloquem 3 cubos de gelo dentro do goblet e aqueçam-no no bico de busen.

Controla a temperatura periodicamente, observando e tirando conclusões das reacções que se sucedem.

2. Quando os cubos de gelo se transformam em liquido, a que temperatura se encontra a água? Como se denomina esta transformação?

Utiliza o termómetro para controlares a temperatura.

- Continua o aquecimento e observa o que se vai sucedendo (atenção redobrada a partir dos 90°C).

Regista a temperatura à qual a água começou a borbulhar.

3. Que processo ocorreu aqui?

- A experiência seguinte é bastante semelhante à anterior, só que neste caso vamos colocar dentro de um goblet água e sal.

Utiliza a vareta de vidro para diluíres o sal na água.

Aquece a solução no bico de busen e regista a temperatura à qual a água começou a ferver.

4. Que diferenças encontras entre a mudança de estado desta solução e a anterior? Como se denomina esta mudança de estado físico?
5. Tanto o azoto liquido como a água, a partir de um certo ponto começaram a borbulhar, porém ouve uma pequena diferença, o que é que essa diferença te leva a concluir?
6. Os resultados obtidos foram os esperados inicialmente?

As respostas às questões que se encontram ao longo do questionário serão respondidas em casa.