

Ponto de Ebulição

1. Questão – Problema

Será que o ponto de ebulição nos permite identificar uma substância?

2. Metas

Identificar mudanças de estado físico e concluir que são transformações físicas.

Reconhecer propriedades físicas e químicas das substâncias que as permitem distinguir e identificar.

Definir ebulição como a passagem rápida e tumultuosa de um líquido ao estado de vapor.

Definir ponto de ebulição como a temperatura à qual uma substância líquida entra em ebulição, a uma dada pressão.

Concluir que a vaporização também ocorre a temperaturas inferiores à de ebulição.

Identificar o líquido mais volátil por comparação de pontos de ebulição.

Indicar os pontos de ebulição e de fusão da água, à pressão atmosférica normal.

3. Introdução teórica

Se deixarmos um recipiente com um líquido ao ar podemos constatar que o seu volume vai diminuindo devido à sua vaporização.

Se aquercemos esse mesmo líquido veremos que a sua temperatura vai aumentando até que se começam a observar bolhas de vapor, dizemos por isso que o líquido está em ebulição (inicia-se a passagem do estado líquido ao estado gasoso).

Se o líquido for uma substância pura, durante a ebulição a temperatura não varia, uma vez que a energia que se está a fornecer é aproveitada pela substância para a mudança de estado.

À temperatura à qual ocorre a mudança de estado físico (líquido para gasoso) é designada por ponto de ebulição (**p.e.**).

4. Material

- Lab Cradle
- Unidade portátil TI-Nspire
- Sensor de temperatura
- Balão de fundo redondo
- Manta de aquecimento
- Amostra de água
- Esferas de vidro

5. Prever os resultados


Faça um esboço do gráfico de temperatura em função do tempo de aquecimento que se obteria quando se aquece uma mostra de água pura à temperatura ambiente (20°C).



6. Procedimento

Ligar o Lab Cradle à unidade portátil.

Introduzir o sensor de temperatura numa das 3 entradas analógicas do Lab Cradle.


Ligar a unidade portátil pressionando a tecla .


Abrir a aplicação Vernier DataQuest .


Colocar água destilada no balão de destilação e aquecer na manta de aquecimento.

É comum o sensor ser logo reconhecido aparecendo o seguinte ecrã.

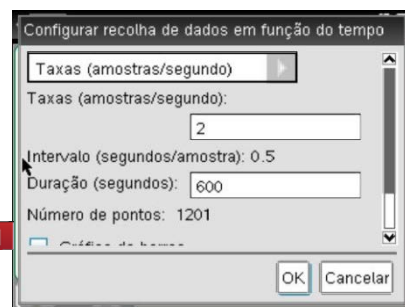
Como o tempo necessário para que ocorra a ebulição é de cerca de 10 min, deve alterar o tempo de recolha de dados.

Pressionar  [1]:Experiência→[7]: modo de recolha→[1]: baseado no tempo ou pressionar sobre o campo **Modo**.

Com a tecla  mudar de campo escrevendo os valores que desejar.

Quando pretender iniciar pressionar a seta  e inicia-se o registo de dados.

Para terminar mesmo que o tempo não tenha chegado basta pressionar o botão parar recolha.



7. Reflexão

A partir do gráfico obtido formule a resposta à questão-problema.

