

ACTIVIDADE LABORATORIAL – Ciências Físico-Químicas 7ºANO

DETERMINAR O PONTO DE SOLIDIFICAÇÃO DA ÁGUA DESTILADA.

DETERMINAR O PONTO DE FUSÃO DA ÁGUA DESTILADA.

VERIFICAR QUE UMA SOLUÇÃO AQUOSA DE CLORETO DE SÓDIO (ÁGUA SALGADA) NÃO SOLIDIFICA A 0°C.

1. PROBLEMA

A Rita foi passar as férias de Carnaval com a família à Serra da Estrela. Durante a viagem verificou que andavam a colocar sal sobre o gelo que cobria a estrada.

Quando chegou à casa onde se instalaram, a Rita verificou que o termómetro da cozinha indicava 0 °C e disse ao seu irmão:

- “Se eu colocasse um copo com água na cozinha, a água solidificava”.

O irmão não concordou e respondeu:

- “Se eu retirasse alguns cubos de gelo do congelador e os deixasse na cozinha, eles «derretiam» ”.

 **Para que serve o sal que estavam a colocar sobre o gelo que cobria a estrada?**

 **Qual dos irmãos terá razão?**

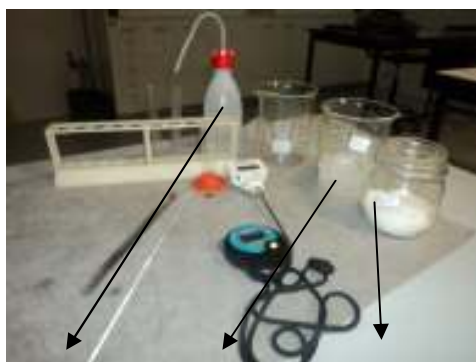
2. O QUE SE PRETENDE:

- Seleccionar material adequado à realização das três partes da actividade laboratorial.
- Descrever o procedimento adequado para a realização de cada uma das partes da actividade laboratorial.
- Determinar experimentalmente o ponto de solidificação e o ponto de fusão da água destilada.
- Verificar que uma solução aquosa de cloreto de sódio (água salgada) não solidifica a 0 °C.
- Traçar gráficos: temperatura/tempo de solidificação da água destilada; temperatura /tempo de fusão da água destilada; temperatura/tempo de solidificação da solução aquosa de cloreto de sódio.
- Dar resposta às questões formuladas.

3. VERIFICAR SIGNIFICADOS...

Termo	Significado
Substâncias	
Misturas de substâncias	
Solução	
Solução aquosa	
Fusão	
Solidificação	
Ponto de fusão	
Ponto de solidificação	

4. MATERIAL / REAGENTES



Com base na imagem faz uma lista do material / reagentes a utilizar.

Água destilada Gelo picado Sal de cozinha (cloreto de sódio)

Material (indicando a quantidade)	Reagentes

5. PROCEDIMENTO

5.1. PARTE I: Determinar o ponto de solidificação da água destilada.

Com base na sequência de imagens, e com a ajuda do teu professor, indica o procedimento a efectuar em cada etapa.

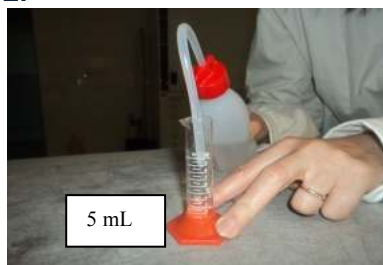
1. Preparação de uma mistura refrigerante



Sal de cozinha (cloreto de sódio)

Gelo picado

2.



3.



4.



Registrar o valor da temperatura, minuto a minuto.

5.2. **PARTE II:** Determinar o ponto de fusão da água destilada.

Com base na sequência de imagens, e com a ajuda do teu professor, indica o procedimento a efectuar em cada etapa.

1.



2.



Registrar o valor da temperatura minuto a minuto

5.3. **PARTE III: Verificar que uma solução aquosa de cloreto de sódio (água salgada) não solidifica a 0 °C.**

Com base na sequência de imagens, e com a ajuda do teu professor, indica o procedimento a efectuar em cada etapa.

1.



Água destilada Sal de cozinha (cloreto de sódio)



2.



3.



4.



Registar o valor da temperatura, minuto a minuto.

5.4. EXECUÇÃO DA ACTIVIDADE LABORATORIAL

Executa a actividade laboratorial seguindo os procedimentos descritos.

5.5. REGISTO DE RESULTADOS

Regista na tabela os resultados obtidos.

PARTE I:

Tempo (minutos)												
Temperatura (°C)												

PARTE II:

Tempo (minutos)												
Temperatura (°C)												

PARTE III:

Tempo (minutos)												
Temperatura (°C)												

5.6. OBSERVAÇÕES

Regista o que observaste na *PARTE I* da actividade laboratorial:

Regista o que observaste na *PARTE II* da actividade laboratorial:

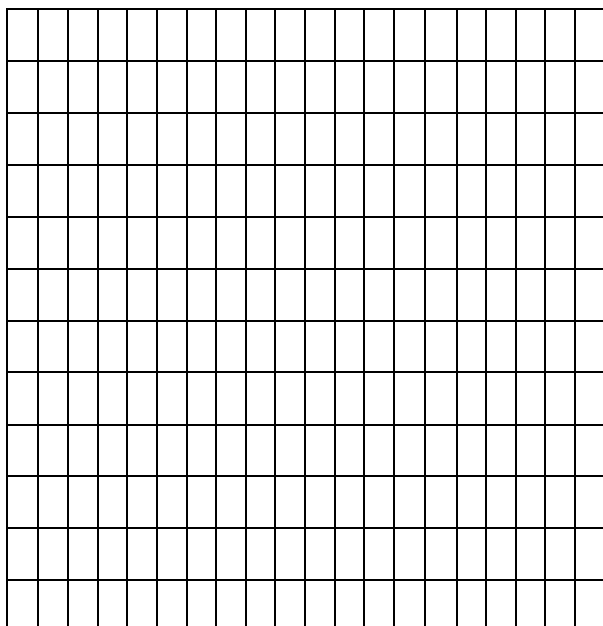
Regista o que observaste na *PARTE III* da actividade laboratorial:

6. TRATAMENTO DE RESULTADOS

- 6.1. Traça os gráficos que representam a temperatura em função do tempo para cada uma das 3 actividades laboratoriais realizadas.

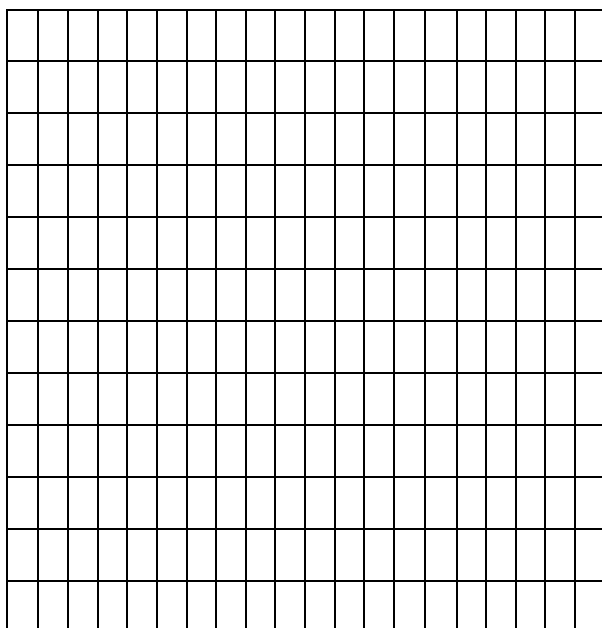
PARTE I

Gráfico1: Temperatura (°C) / tempo de solidificação da água destilada (minutos)



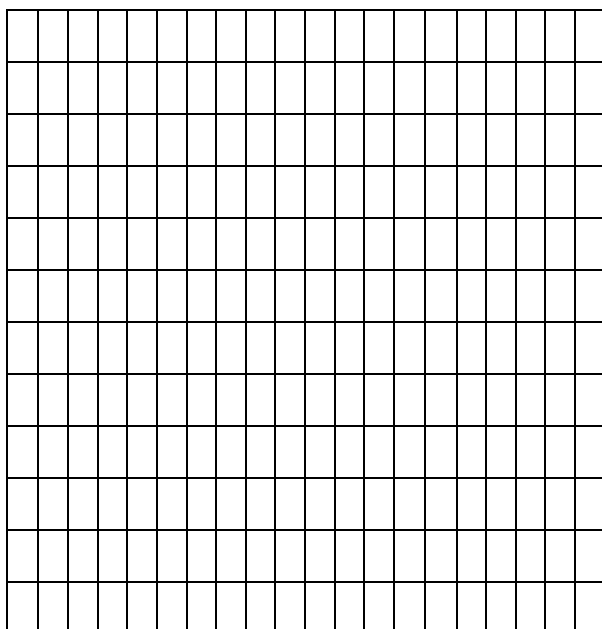
PARTE II

Gráfico 2: Temperatura (°C) / tempo de fusão da água destilada (minutos)



PARTE III

Gráfico 3: Temperatura (°C) / tempo de solidificação da solução aquosa de cloreto de sódio (minutos)



6.2. Qual o valor da temperatura a que ocorre a solidificação da água destilada?

6.3. Qual o valor da temperatura a que ocorre a fusão da água destilada?

6.4. Qual o efeito do cloreto de sódio (sal de cozinha) dissolvido na água destilada, no ponto de solidificação?

6.5. Dá resposta às questões formuladas inicialmente:

 **Para que serve o sal que estavam a colocar sobre o gelo que cobria a estrada?**

 **Qual dos irmãos terá razão?**
