

NÃO SE VÊ NADA! FICOU TUDO EMBACIADO

 Protocolo experimental

 Famílias

 Água | Vapor | Condensação

 1 hora



Todos os dias observamos o fenómeno da condensação em vários locais, como por exemplo, nos vidros do carro, nos vidros dos duches e nos espelhos das casas de banho.

A água no estado de vapor transforma-se em água líquida, ao arrefecer em contacto com uma superfície fria, como um vidro ou um espelho.

Materiais

- Chaleira elétrica ou fervedor
- Candeeiro
- Espelho de mão ou de casa de banho
- Tampa de panela em alumínio
- Taça de vidro
- Copo de vidro
- Gelo

ENQUADRAMENTO

Nesta experiência pretende-se observar o fenómeno da condensação no interior de um recipiente de vidro.

QUESTIONAR

- Como se formam as nuvens?

EXPLORAR

Não vejo nada no espelho!

1. Colocar água numa chaleira elétrica ou fervedor e esperar que ferva;
2. Observar o vapor de água que se forma;
3. Aproximar um espelho do vapor de água, com muito cuidado;
4. Observar a condensação da água no espelho, a passagem do estado gasoso para o estado líquido.

Chove dentro da minha taça!

1. Colocar o copo de vidro no interior da taça, com a boca virada para cima;
2. Colocar água quente na taça de vidro;
3. Tapar o recipiente de vidro com a tampa de panela em alumínio virada ao contrário;
4. Colocar gelo no interior da tampa;
5. Apagar a luz e apontar a luz da lanterna para o interior da taça;
6. Observar o que acontece dentro do copo de vidro.



EXPLICAR

A água, na Natureza, pode apresentar-se nos três estados físicos: sólido, líquido e gasoso. Encontra-se no estado sólido na neve e no gelo; encontra-se no estado líquido no mar, nos rios, nas nuvens e na chuva; encontra-se no estado gasoso a água que existe no ar, proveniente da transpiração/respiração dos animais e da evaporação da água dos mares e dos rios.

Quando está calor a água dos rios, lagos e mares evapora-se, transformando-se num gás leve que sobe no ar. Este gás é o vapor de água. Ao subir, o vapor de água arrefece, formando-se pequenas gotas de água. São estas gotas que formam as nuvens. À medida que arrefecem, as gotas de água vão aumentando, ficam demasiado pesadas e começam a cair: começa a chover!

Para que a água passe do estado sólido para líquido e deste para o gasoso, basta elevar a temperatura. A passagem do estado sólido para o estado líquido chama-se fusão e acontece à temperatura de 0°C. A passagem do estado líquido para o estado gasoso chama-se vaporização e acontece à temperatura de 100°C.

O processo contrário também é possível, ou seja, a água passará do estado gasoso para o estado líquido (condensação) e deste para o estado sólido (solidificação), através da diminuição da temperatura.

Quando se aquece a água líquida está a fornecer-se energia (energia térmica). Como consequência dessa energia recebida, as pequeninas partículas de água, chamadas moléculas, agitam-se cada vez mais, ganhando liberdade e afastando-se mais umas das outras. Isto acontece até à temperatura de 100°C. Depois de essa temperatura ser atingida, pode continuar-se a aquecer, mas essa energia, recebida pela água, já não vai ser utilizada para agitar mais as moléculas de água. Por esse motivo se verifica que a temperatura não subirá mais do que os 100°C, enquanto houver água no estado líquido. A esta temperatura a água está a passar para o estado gasoso. É a chamada temperatura de ebulição da água.

SABER MAIS

Para obter mais informações sobre os diferentes estados físicos da água, aconselhamos a consulta dos seguintes recursos educativos:

Balões de gelo - https://academia.cienciaviva.pt/recursos/recurso.php?id_recurso=236

Paxi – O ciclo da água - <https://www.esero.pt/recursos/333/>

Para onde vai a chuva? - <https://www.esero.pt/recursos/272/>

From the ocean to the clouds - <https://oceans.taraexpeditions.org/wp-content/uploads/2015/04/ocean-clouds.pdf>