

REALIZAÇÃO EXPERIMENTAL

Objectivos

Avaliar a velocidade da reacção química entre a água e o Alka-Seltzer através do tempo que demora a pastilha de Alka-Seltzer a desfazer-se.

Verificar que a velocidade da reacção química entre a água e o Alka-Seltzer aumenta com o aumento da temperatura a que ocorre a reacção.

Duração

Tempo de realização 30 minutos.

Material e Reagentes

- Suporte universal
- Proveta de 100 mL
- Três erlenmeyers de 250 mL
- Dois termómetros
- Cronómetro
- Banho de gelo
- Placa de aquecimento
- Três balões de borracha
- Água desionizada
- Três pastilhas de Alka-Seltzer



Material e reagentes.

Precauções/segurança

Nesta actividade laboratorial não existe nenhum factor que leve a alguma precaução especial em termos de segurança.

Procedimento

1. Colocar 100 mL de água em cada um dos três erlenmeyers.
2. Colocar um deles num banho de gelo até que água atinja os 10°C.
3. Colocar um dos outros numa placa de aquecimento até que a água atinja os 50°C.
4. Medir a temperatura da água do terceiro erlenmeyer e registar esse valor.
5. Introduzir no interior de cada balão de borracha uma pastilha de Alka-Seltzer.

6. Adaptar com cuidado, para a pastilha não se partir, um dos balões com uma pastilha de Alka-Seltzer ao erlenmeyer cuja água está à temperatura ambiente.
7. Adicionar a pastilha à água iniciando nesse instante a contagem do tempo de reacção, ou seja, até a pastilha se desfazer completamente.
8. Repetir os passos e 6 e 7 com os elernmeyers que contêm a água a 10°C e a 50°C, respectivamente.

Montagem



Montagens para o aquecimento e para o arrefecimento da água.

Resultados

Nesta actividade laboratorial avalia-se a velocidade da reacção entre a água e o Alka-Seltzer a diferentes temperaturas, através do tempo que demora a pastilha de Alka-Seltzer a desfazer-se. Para tal procederam-se a três ensaios diferentes, cada um a uma temperatura diferente.

- Ensaio 1 – Reacção química da água com Alka-Seltzer a 21 °C.

A temperatura ambiente a que a água se encontrava era de cerca de 21°C.



Medição da temperatura ambiente da água.

Logo após a introdução da pastilha de Alka-Seltzer na água, verifica-se imediatamente a libertação de dióxido de carbono. Após 36 s a pastilha de Alka-Seltzer dissolveu-se completamente.



Decorrer da reacção química entre o Alka-Seltzer e a água no ensaio 1.

► Ensaio 2 – Reacção química da água com Alka-Seltzer a 10 °C.

A temperatura a que a água se encontrava antes da reacção era de cerca de 10°C.



Medição da temperatura da água arrefecida.

Aquando da introdução da pastilha de Alka-Seltzer na água, verifica-se também imediatamente a libertação de dióxido de carbono. Após 52 s a pastilha de Alka-Seltzer dissolveu-se completamente.



Decorrer da reacção química entre o Alka-Seltzer e a água no ensaio 2.

- Ensaio 3 – Reacção química da água com Alka-Seltzer a 49 °C.

A temperatura a que a água se encontrava antes da reacção era de cerca de 49°C.



Medição da temperatura da água aquecida.

Após a introdução da pastilha de Alka-Seltzer na água, verifica-se imediatamente a libertação de dióxido de carbono. Após 22 s a pastilha de Alka-Seltzer dissolveu-se completamente.



Decorrer da reacção química entre o Alka-Seltzer e a água no ensaio 3.

Os resultados obtidos foram registados na tabela seguinte:

Quadro resumo dos dados registados durante a realização da actividade laboratorial.

Ensaio	Temperatura (°C)	Tempo (s)
1	21	36
2	10	52
3	49	22

A partir da análise dos resultados obtidos pode concluir-se que a velocidade da reacção entre a água e o Alka-Seltzer aumenta com o aumento da temperatura a que ocorre a reacção.