

# VAMOS MISTURAR SUBSTÂNCIAS





## Ficha técnica

---

Título:  
Caderno de Actividades  
"Rede C3 – Crescer com Ciência"

Coordenação científica:  
Margarida Figueiredo  
Maria do Rosário Martins  
António Candeias  
José Eduardo Castanheiro

Design:  
Hugo Marques

Entidades promotoras:  
Universidade de Évora  
Direcção Regional de Educação Câ-  
mara Municipal de Évora  
Câmara Municipal de Montemor  
Câmara Municipal de Arraiolos

Projecto financiado pelo Ciência Viva  
Agência Nacional para a Cultura  
Científica e Tecnológica

Março de 2007

## Atenção!

O material de vidro deve ser usado com cuidado!

Os reagentes químicos devem ser manuseados com a espátula, não se devem cheirar nem provar!



Já certamente reparaste na enorme diversidade de materiais que existem à tua volta. Essa diversidade manifesta-se através de um conjunto de propriedades como a cor, a textura, o estado físico, etc. Alguns apresentam-se no estado sólido, outros no estado líquido e outros ainda, como o ar, no estado gasoso.

Hoje vais aprender que esses materiais podem sofrer muitas transformações, alterando uma ou mais dessas propriedades. Algumas dessas transformações são responsáveis pela formação de novas substâncias e designam-se transformações químicas.

Presta muita atenção a todos os pormenores e regista-os com muito cuidado.

## Um jardim muito colorido

### O que vamos precisar

Solução 1 (Solução de Silicato de sódio)

Sólido A (Cloreto de ferro (III))

Sólido B (Cloreto de cobre (II))

Sólido C (Nitrato de cobalto)

Sólido D (Sulfato de zinco)

1 Tina de vidro

5 Espátulas

O que será que vai acontecer?



Registaste a cor de  
cada um dos sais?

Pode ser importante!



## Agora vamos fazer

1º Enche até metade da sua capacidade a tina de vidro com a solução 1 fornecida pelo teu professor.

2º Adiciona pequenas quantidades de cada um dos sólidos A, B, C e D, que te foram fornecidos e observa com atenção o que acontece

Regista o que observaste

---

---

---

---

## Vamos encher balões

### O que vamos precisar

Vinagre  
Fermento para bolos

- 1 Garrafa de plástico
- 1 Balão de plástico
- 1 Espátula
- 1 Proveta de 50 mL





## Agora vamos fazer

1º Introduz na garrafa de plástico 50 mL de vinagre.

2º Introduz uma pequena quantidade de fermento para bolos dentro de um balão e inverte-o sobre o gargalo da garrafa de modo que o sólido se misture com o vinagre. Observa com atenção.

Regista o que observaste

---

---

---

---



Agora tenta responder a estas questões

1- Em que estado físico se encontrava o vinagre? E o fermento para bolos?


---

---

2- O que fez encher o balão?

---





Por vezes ocorrem alterações de temperatura...

### Atenção

Deves usar luvas descartáveis e óculos de protecção para manusear estes reagentes

## Quente ou frio?

### O que vamos precisar

Sólido E (Cloreto de cálcio)  
Sólido F (Nitrato de amónio)  
Sólido G (Cloreto de sódio)  
Limalha de ferro  
Argila (Vermiculite)  
Água destilada  
Água Oxigenada a 30 volumes  
4 Copos  
1 Termómetro  
1 Proveta de 25 mL  
1 Proveta de 100 mL  
3 Espátulas  
2 Varetas de vidro  
1 Balança  
1 Saco de plástico

## Agora vamos fazer

1º Introduz num copo 100 mL de água destilada medidos com uma proveta.

2º Regista a temperatura da água.

3º Adiciona 15 g do sólido E

4º Agita com uma vareta de vidro.

5º Regista novamente a temperatura.

Regista o que observaste

Temperatura da água: \_\_\_\_\_

Temperatura da mistura: \_\_\_\_\_





6º Introduce num copo 100 mL de água medidos com uma proveta.

7º Regista a temperatura da água.

8º Adiciona 15 g do sólido F.  
9º Agita com uma vareta de vidro.

10º Regista novamente a temperatura

Regista o que observaste

Temperatura da água: \_\_\_\_\_

Temperatura da mistura: \_\_\_\_\_

11° Introduce, dentro de um saco de plástico pequeno, 25 g de limalha de ferro.

12° Adiciona 1 g do sólido G

13° Fecha o saco e mistura bem os dois sólidos

14° Adiciona agora uma colher de sopa de argila e 5 ml de água oxigenada.

15° Volta a fechar o saco e agita-o para misturar bem o seu conteúdo.

Regista o que observaste

---

---

---

---





## Reacção do pirilampo

### O que vamos precisar

Solução de Luminol

Solução de lixívia

1 Balão de vidro de fundo plano

2 Provetas de 100 mL

## Agora vamos fazer

1º Introdúz 100 mL de solução de luminol dentro de um balão de vidro.

2º Com a sala completamente às escuras adiciona ao conteúdo do balão 100 mL de solução de lixívia.

Regista o que observaste

---

---

---

---





De onde vem tanta espuma!

### O que vamos precisar

Água oxigenada a 30 volumes  
Sólido H (Iodeto de potássio)  
Detergente da loiça  
1 espátula  
1 Proveta de 100 mL  
1 Tina de vidro  
1 Vidro de relógio

## Agora vamos fazer

1º Pesa num vidro de relógio cerca de 2g do sólido H

2º Introdúz numa proveta de 100mL, 40 mL de água oxigenada

3º Adiciona à água oxigenada algumas gotas de detergente para a loiça

4º Introdúz o sólido na proveta que contém a água oxigenada

Observa com atenção

Regista o que observaste

---

---

---

---

---







**Parabéns!**

Terminaste mais uma  
actividade.