

## Actividade Experimental n.º 04

### Comportamento Ácido e Básico

#### As ideias

- As soluções aquosas podem ser ácidas, básicas ou neutras, consoante o seu pH.
- Os indicadores de pH são substâncias que mudam de cor conforme o pH das soluções com que entram em contacto.
- A tintura e o papel de tornesol, bem como a solução alcoólica de fenolftaleína, são bons indicadores do carácter ácido ou básico de uma solução.
- O papel indicador universal permite, com razoável aproximação, determinar o pH de uma solução.

#### Objectivos

- Preparar um indicador de acidez através de couve roxa e identificar o carácter químico de substâncias utilizadas no dia-a-dia com indicadores.

## ◇ Faz um indicador de acidez

### Material Necessário

- Folhas de couve roxa
- Lamparina, tubos de ensaio, almofariz, vareta e conta-gotas.
- Água destilada, álcool
- Papel de filtro, gobelet, funil, pinças e nozes

### Como proceder

1. Corta uma folha de couve roxa em pequenos pedaços.
2. Tritura os pedaços da couve no almofariz.
3. Coloca os pedaços triturados num tubo de ensaio.
4. Adiciona água destilada e álcool (em quantidades iguais) ao tubo de ensaio até cerca de um terço da sua capacidade.
5. Agita o tubo.
6. Aquece suavemente o tubo de ensaio, terminando o aquecimento antes de se iniciar a ebulição.
7. Decanta a solução com uma vareta para outro tubo de ensaio de modo a obter uma solução o mais límpida possível.



Imagem  
da  
decantação

## ◇ **Carácter químico de materiais químicos**

### **Material Necessário**

- Placas de porcelana que são próprias para fazer reacções químicas em microescala.
- Pipetas
- Solução de indicador universal, solução alcoólica de fenolftaleína, solução azul de tornesol e indicador de couve roxa
- Soluções diversas: Coca-Cola, sumo de limão, Frize de limão, vinagre, shampoo, pasta de dentes, água de cal e água da torneira.

### **Como proceder**

- 1.** Prepara soluções de shampoo e pasta de dentes.
- 2.** Coloca 5 gotas de cada solução nas placas de porcelana como mostra a figura.



- 3.** Adiciona uma gota de fenolftaleína, azul tornesol, indicador que preparaste anteriormente e a solução de indicador universal às soluções. Deixa uma amostra de cada solução original para posteriormente comparares após a adição dos indicadores.
- 4.** Regista as cores que observaste, no quadro abaixo.

	<b>Coca-cola</b>	<b>Sumo de limão</b>	<b>Frize de limão</b>	<b>Vinagre</b>	<b>Shampoo</b>	<b>Pasta de dentes</b>	<b>Água de cal</b>	<b>Água da torneira</b>
<b>Cor da fenolftaleína</b>	-	-	-	-	-	Rosa	Carmim	-
<b>Cor do tornesol</b>	Rosado	Rosado	Rosado	Rosado	Lilás	Azul	Azul mais escuro	Lilás
<b>Cor do indicador realizado anteriormente</b>	Avermelhado	Rosa claro	Lilás	Rosa mais vivo	Lilás	Azul claro	Verde claro	Azulado
<b>Cor do indicador universal</b>	Vermelho escuro	Vermelho	laranja	Vermelho alanrajado	Amarelo escuro	Azul escuro	Roxo	Verde
<b>Cor inicial</b>	Castanho	amarelado	Incolor	Amarelado	Verde	Branco	Branco	Incolor

(a sequência da tabela é a apresentada nas fotografias)



5. Regista o pH de cada uma das soluções.

Solução	pH
 Coca-Cola	1
 Sumo de limão	2
 Frize de limão	4
 Vinagre	3
 Shampoo	6-7
 Pasta de dentes	11
Água de cal	12
Água da torneira	8

## Questões

1. Das soluções que utilizaste, selecciona os que têm carácter ácido, carácter básico e carácter neutro.

Carácter ácido: Coca-cola; sumo de limão, Frize de limão e vinagre

Carácter neutro: Shampoo

Carácter básico: água da torneira; pasta de dentes e água de cal.

Gonçalo Silva

Sónia Martins