



# Escola Secundária de Alcácer do Sal

Física e Química A – II [11ºano]

## Actividade Laboratorial 3A – Efeito da temperatura na progressão global de uma reacção

<b>Material necessário:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>Copo de precipitação de 150cm<sup>3</sup></li><li>2 copos de 250cm<sup>3</sup></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Placa de aquecimento</li><li>Tubo de ensaio pequeno (70X10mm)</li></ul>
<b>Reagentes:</b>	
 Cloreto de cobalto (II) - $CoCl_2 \cdot 6H_2O$	<ul style="list-style-type: none"><li>Água destilada</li><li>Gelo</li></ul>
	<b>Informação:</b> A solução usada por um grupo pode ser utilizada por outros alunos, evitando o desperdício e minimizando os problemas ambientais. No final da actividade, o cloreto de cobalto (II) pode ser recuperado por cristalização.

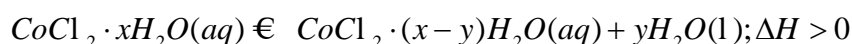
### Introdução

Num sistema em equilíbrio, se a reacção directa for endotérmica (há absorção de energia do exterior) a reacção inversa é exotérmica (há emissão de energia para o exterior) e vice-versa. A influência da variação da temperatura num sistema em equilíbrio baseia-se no Princípio de Le Chatelier.

Quando se aumenta a temperatura de um sistema em equilíbrio através de um fornecimento de energia, o sistema vai reagir de modo a consumir a energia que lhe é fornecida. Assim o sistema vai evoluir no sentido da reacção endotérmica.

Quando se diminui a temperatura de um sistema em equilíbrio, a energia do sistema diminui. O sistema vai reagir de modo a aumentar essa energia, o que significa que vai evoluir no sentido da reacção exotérmica.

Para estudar este efeito vamos utilizar a seguinte reacção química em equilíbrio:



Esta reacção é endoenergética no sentido directo.

A forma mais hidratada do cloreto de cobalto tem cor rosa-avermelhado e a menos hidratada tem cor azul. Provocando um aumento de temperatura, através de fornecimento de energia o sistema vai progredir no sentido de absorver essa energia, ou seja, no sentido directo, aumentando a concentração da substância de cor azul. Se se arrefecer o sistema este vai evoluir no sentido inverso, aumentando a concentração do produto rosa-avermelhado.

### Procedimento

- Preparar 10cm<sup>3</sup> de uma solução aquosa saturada de cloreto de cobalto(II) hidratado, num copo de precipitação à temperatura ambiente.
- Transferir um pouco de solução para um tubo de ensaio muito pequeno.
- Colocar o tubo de ensaio alternadamente, num banho de água a ferver e num banho de gelo.
- Observar e tirar conclusões

Elabore um pequeno relatório desta actividade onde figure a determinação do rendimento da reacção.