

# *Solubilidade de sais em água*



# Solubilidade de sais em água

## Solubilidade

**A solubilidade,  $s$ , de um soluto num solvente, a uma certa temperatura, é a quantidade desse soluto que é possível dissolver numa determinada quantidade de solvente, até atingir uma solução saturada.**

Unidade SI: mol dm<sup>-3</sup> ou mol L<sup>-1</sup>, embora também possa ser expressa noutras unidades.

$$c = \frac{n_{\text{soluto}}}{V_{\text{solução}}}$$

$$c = \frac{m_{\text{soluto}}}{100 \text{ g de solvente}}$$

# *Solubilidade de sais em água*

## **Concentração de soluções**

**Solução insaturada** - quando a uma determinada temperatura, ainda é possível dissolver mais soluto nessa solução.

**Solução saturada** - quando a uma determinada temperatura, não é possível dissolver mais soluto nessa solução.

Atinge-se uma situação de **equilíbrio dinâmico heterogêneo** - há trocas recíprocas entre os íons da rede cristalina e a solução.

**Solução sobressaturada** - quando a uma determinada temperatura, há mais soluto dissolvido do que é normalmente possível.

Exemplo: a 20 °C, só é possível dissolver 26 g de NaCl em 100 g de água (solução saturada).

a 20 °C, uma solução com 20 g de NaCl em 100 g de água é uma solução insaturada.

# Solubilidade de sais em água

## Solubilidade de solutos sólidos

### Efeito da temperatura

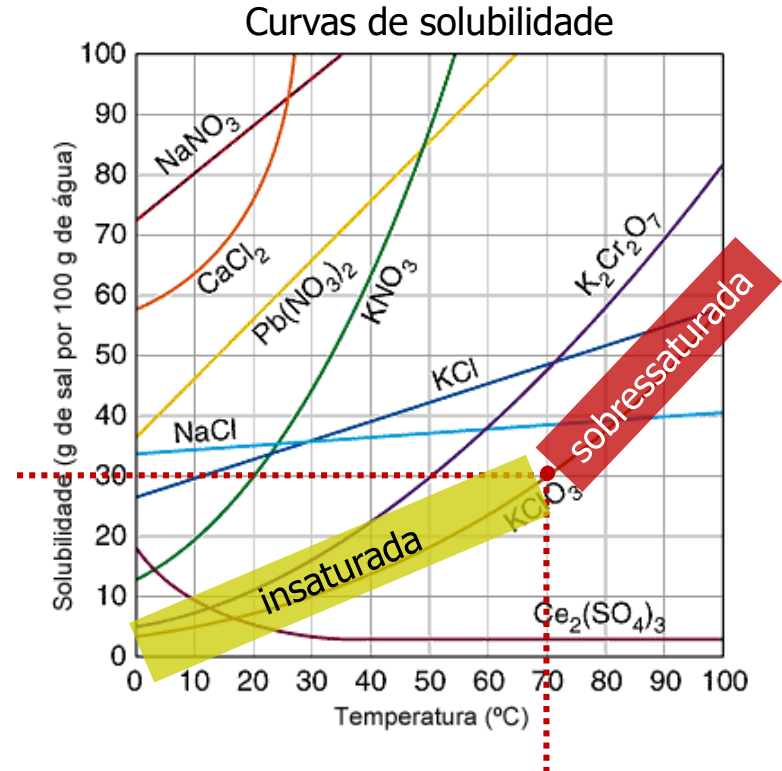
No caso dos **solutos sólidos a solubilidade**, normalmente, **umenta com a temperatura**.

Pela curva de solubilidade é possível consultar a quantidade de soluto que provoca a saturação de uma solução, a determinada temperatura.

Exemplo:  $\text{KClO}_3$  em água a  $70^\circ\text{C}$ ,

só é possível dissolver 30 g de  $\text{KClO}_3$  em 100 g de água.

Os sais podem ser solúveis, pouco solúveis ou insolúveis.



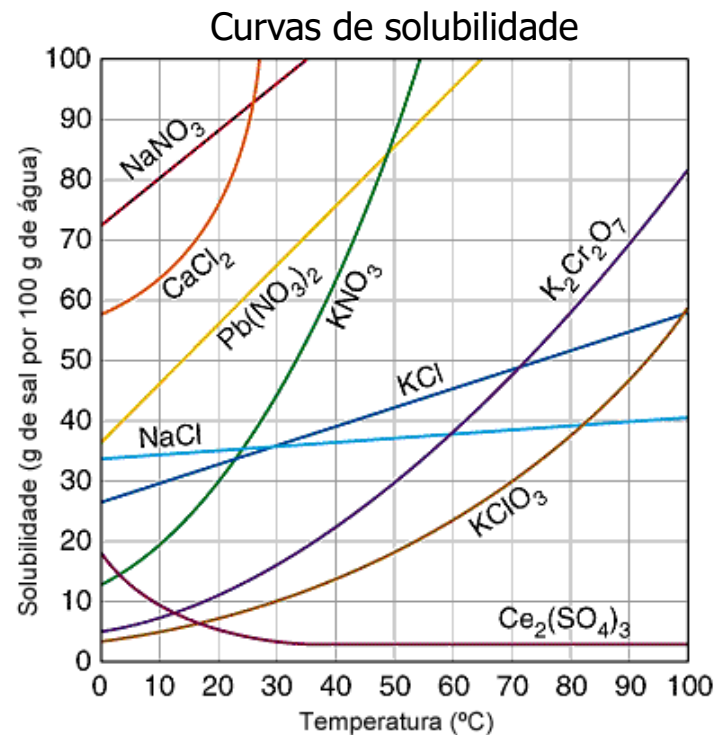
# Solubilidade de sais em água

## Solubilidade de solutos sólidos

### Efeito da temperatura

Nas **dissoluções endotérmicas**, o **aumento da temperatura aumenta o valor da solubilidade** do sal, *s*.

Nas **dissoluções exotérmicas**, o **aumento da temperatura diminui o valor da solubilidade** do sal, *s*.



# Solubilidade de sais em água

## Solubilidade de solutos sólidos

### São muito solúveis:

Sais de metais alcalinos e de amônio;

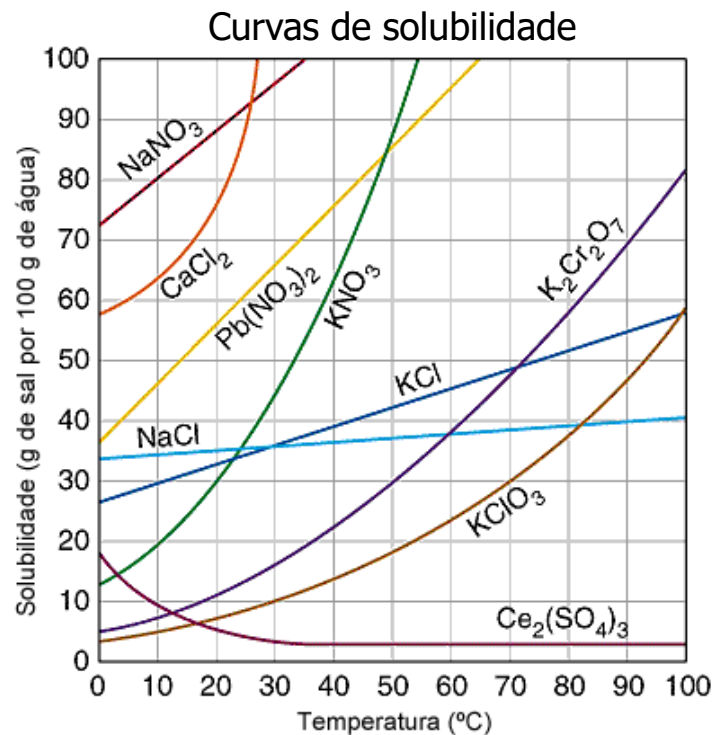
Sais contendo os iões nitrato, clorato, nitrito, perclorato e permanganato;

Hidróxidos de metais alcalinos e de bário;

Cloretos, brometos, iodetos (exceto os de cobre, prata, mercúrio e chumbo);

Sulfatos (exceto os de cálcio, prata, bário, estrôncio, chumbo e mercúrio);

Acetatos (exceto os de prata e de mercúrio).



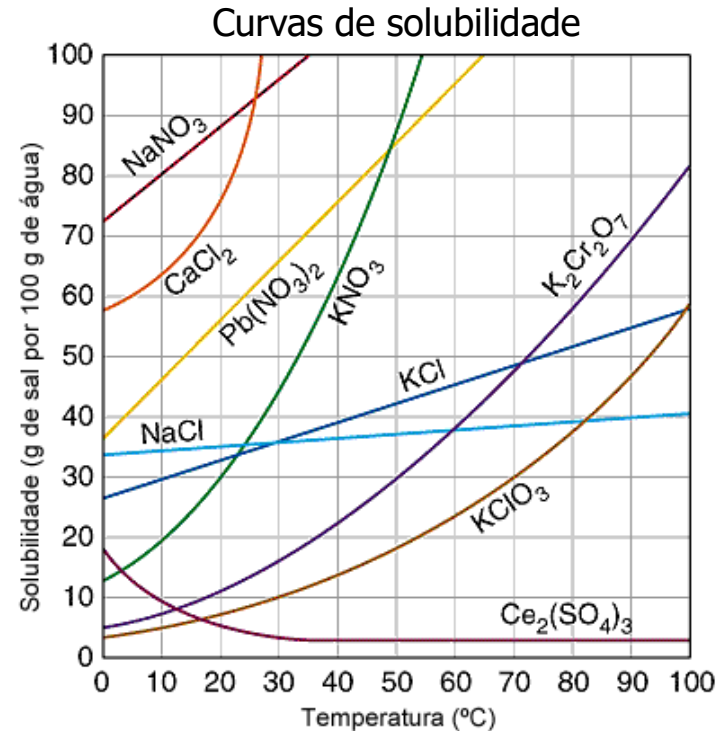
# Solubilidade de sais em água

## Solubilidade de solutos sólidos

### Sais pouco solúveis ou insolúveis:

Maioria dos hidróxidos (exceto os referidos anteriormente);

Carbonatos, cromatos, sulfitos, sulfuretos, fosfatos, fosfitos (exceto os de metais alcalinos e de amónio).



# *Solubilidade de sais em água*

## **Bibliografia**

C. C. Silva, C. Cunha, M. Vieira, *Eu e a Química 11*, Porto Editora, Porto, 2016.

J. Paiva, A. J. Ferreira, M. G. Matos, C. Morais, C. Fiolhais, *Novo 11Q*, Texto Editores, Lisboa, 2016.

D. reger, S. Goode, E. Mercer, *Química: Princípios e Aplicações*, 2ª edição, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 2010.