



Escola Básica do 2º e 3º ciclo de Santo António

Ciências Físico-Química

Ano lectivo: 2010/2011

# Reacções de precipitação



**Docente:** Eugénia Temtem

**Relatório elaborado por:**

Antonela Pereira nº1

Funchal, 28 de Janeiro de 2011

# Índice

## Conteúdo

Objectivo.....	3
Introdução .....	4
Protocolo experimental.....	6
↳ <b>Material utilizado</b> .....	6
↳ <b>Procedimento</b> .....	6
Resultados experimentais .....	7
↳ <b>Registo de dados</b> .....	7
↳ <b>Tratamento de dados</b> .....	7
Conclusão .....	8
Webgrafia/Bibliografia .....	9

## Objectivo

Esta experiência insere-se no âmbito da disciplina de Ciências Físico Química e teve como objectivo verificar experimentalmente a formação de sais pouco solúveis (precipitado) através de sais solúveis.

## Introdução

Os **sais** são substâncias sólidas à temperatura ambiente e muitas destas substâncias estão presentes no nosso dia-a-dia, como é o caso do cloreto de sódio que é uma componente essencial presente no sal de cozinha.

Os sais podem ser classificados como sais **solúveis** ou **insolúveis**, de acordo com o seu comportamento na presença de água.

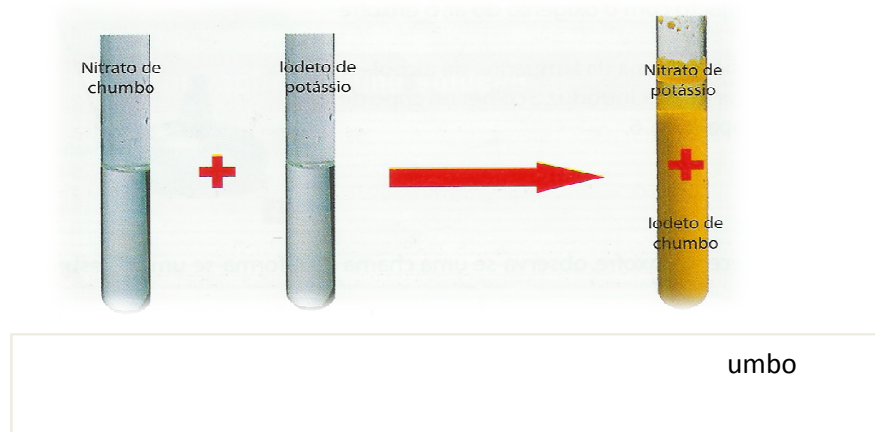
Assim, os sais solúveis são aqueles que se dissolvem bem na água e os sais insolúveis são os sais que se dissolvem muito pouco. Todos os sais de sódio e de nitrato são solúveis, ao contrário dos sais de carbonato que são, na sua maioria insolúveis.

A tabela seguinte resume a solubilidade de alguns sais.

Solubilidade de sais comuns		
Sais	Solúveis	Insolúveis
Nitratos	Todos	-----
Carbonatos	Carbonato de sódio Carbonato de potássio Carbonato de amónio	Praticamente todos
Sulfatos	Praticamente todos	Sulfato de bário Sulfato de chumbo
Cloretos	Praticamente todos	Cloreto de prata Cloreto de mercúrio
Sais de sódio	Todos	-----

A presença de alguns destes sais na água, nomeadamente sais de cálcio e magnésio, é responsável pela classificação das águas em “**água macia**”, “**água de dureza média**” e “**água dura**”. A quantidade deste sais dissolvidos na água depende da natureza dos solos que ela atravessa por exemplo, as águas que atravessam os solos calcários têm grande concentração de sais de cálcio e de magnésio e por isso chamam-se águas duras.

Em laboratório é possível produzir sais a partir de sais solúveis em água. As reacções químicas que envolvem a formação de sais pouco solúveis ou mesmo insolúveis são designadas por **Reacções de Precipitação**. Neste tipo de reacções forma-se um de precipitado (sal insolúvel) que se deposita, passado algum tempo da reacção ter ocorrido. O sal pode ser recuperado aquecendo a solução para que toda a água se evapore e se obtenha, assim, o sal isolado.



# Protocolo experimental

## **Material utilizado**

- 8 Tubos de ensaio;
- Suporte para tubos de ensaio;
- Pipetas Pasteur;
- Soluções aquosas de:
  - Sulfato de cobre;
  - Cloreto de sódio;
  - Nitrato de prata;
  - Nitrato de chumbo;
  - Carbonato de sódio;
  - Iodeto de potássio.

## **Procedimento**

- 1- Efectuamos as misturas A, B C e D juntando, num dos tubos de ensaio, as duas soluções correspondentes:
  - A- Sulfato de cobre e nitrato de prata
  - B- B- Cloreto de sódio e nitrato de prata
  - C- C- Nitrato de chumbo e carbonato de sódio
  - D- D- Nitrato de chumbo e iodeto de potássio

## Resultados experimentais

### ↳ Registo de dados

Reacções	Formação de precipitado?	Cor do precipitado	Nome do precipitado
A	Não se formou precipitado	-----	-----
B	Formou-se precipitado	Branco	Cloreto de prata
C	Formou-se precipitado	Branco	Carbonato de chumbo
D	Formou-se precipitado	Amarelo	Iodeto de chumbo

### ↳ Tratamento de dados

#### **Reacção A:**

sulfato de cobre (aq) + nitrato de prata (aq)  $\rightarrow$  sulfato de prata (aq) + nitrato de cobre (aq)

$\therefore$  Não é reacção de precipitação porque não se formou nenhum sólido

#### **Reacção B:**

cloreto de sódio (aq) + nitrato de prata(aq)  $\rightarrow$  cloreto de prata (s)+ nitrato de sódio (aq)

#### **Reacção C:**

nitrato de chumbo (aq) +carbonato de sódio (aq) $\rightarrow$  nitrato de sódio (aq) + carbonato de chumbo (s)

#### **Reacção D:**

nitrato de chumbo (aq) + iodeto de potássio $\rightarrow$  nitrato de potássio (aq) + iodeto de chumbo ( s)

**$\therefore$  As reacções B, C e D são reacções de precipitação porque em cada uma delas se formou um sólido (cloreto de prata, carbonato de chumbo e iodeto de chumbo, respectivamente).**

## Conclusão

A partir da reacção química entre dois sais solúveis é possível obter um sai insolúvel, sendo estas reacções designadas por reacções de precipitação.

Nesta actividade obteve-se três sais insolúveis: o cloreto de prata, que é uma precipitado de cor branca e que foi obtido a partir da mistura reaccional entre o cloreto de sódio e o nitrato de prata; o carbonato de chumbo que, por sua vez, é também um precipitado branco e obtido pela reacção entre o nitrato de chumbo e o carbonato de sódio; e por último e iodeto de chumbo que se manifestou com a formação de um precipitado amarelo após a adição do nitrato de chumbo ao iodeto de potássio.

No entanto é de referir que nem sempre de uma reacção química entre dois sais solúveis resulta a formação de um precipitado (sal insolúvel). Este facto pôde ser confirmando através da reacção química A, uma vez que não houve formação de nenhum precipitado. Neste caso, esta reacção química não é classificada de **Reacção de Precipitação**.



## Webgrafia/Bibliografia

1. [http://pt.wikipedia.org/wiki/Precipita%C3%A7%C3%A3o\\_\(qu%C3%ADmica\)](http://pt.wikipedia.org/wiki/Precipita%C3%A7%C3%A3o_(qu%C3%ADmica))
2. [http://www.google.pt/imgres?imgurl=http://www2.fc.unesp.br/lvq/tubos03.jpg&imgrefurl=http://www.fc.unesp.br/lvq/prexp02.htm&usg=\\_\\_c4YepkoxKr5plFOxbFEcv1p8g5E=&h=676&w=1014&sz=91&hl=pt-pt&start=0&zoom=1&tbnid=dprsOzVcrIUCeM:&tbnh=150&tbnw=187&ei=NX1ATe6cEoOI8QPclPn3Aw&prev=/images%3Fq%3Dreac%25C3%25A7%25C3%25B5es%2Bde%2Bprecipita%25C3%25A7%25C3%25A3o%26um%3D1%26hl%3Dpt-pt%26sa%3DN%26biw%3D1258%26bih%3D599%26rlz%3D1R2TSEG\\_pt-PTPT343%26tbs%3Disch:1&um=1&itbs=1&iact=rc&dur=237&oei=NX1ATe6cEoOI8QPclPn3Aw&esq=1&page=1&ndsp=18&ved=1t:429,r:0,s:0&tx=76&ty=76](http://www.google.pt/imgres?imgurl=http://www2.fc.unesp.br/lvq/tubos03.jpg&imgrefurl=http://www.fc.unesp.br/lvq/prexp02.htm&usg=__c4YepkoxKr5plFOxbFEcv1p8g5E=&h=676&w=1014&sz=91&hl=pt-pt&start=0&zoom=1&tbnid=dprsOzVcrIUCeM:&tbnh=150&tbnw=187&ei=NX1ATe6cEoOI8QPclPn3Aw&prev=/images%3Fq%3Dreac%25C3%25A7%25C3%25B5es%2Bde%2Bprecipita%25C3%25A7%25C3%25A3o%26um%3D1%26hl%3Dpt-pt%26sa%3DN%26biw%3D1258%26bih%3D599%26rlz%3D1R2TSEG_pt-PTPT343%26tbs%3Disch:1&um=1&itbs=1&iact=rc&dur=237&oei=NX1ATe6cEoOI8QPclPn3Aw&esq=1&page=1&ndsp=18&ved=1t:429,r:0,s:0&tx=76&ty=76)
3. Protocolo experimental
4. CAVALEIRO, M.; BELEZA, M.; “CIÊNCIAS FÍSICO-QUÍMICAS – 8º ANO”, 3º Ciclo do Ensino Básico, Edições Asa, 2ª Edição, 2007.