



Prof. Ricardo Honda

<http://www.professorhonda.com.br>

# Experimento

## Descobrimo as substâncias químicas

**Objetivo:** Determinar, através de análises químicas qualitativas, as substâncias presentes em cada um dos béqueres.

### I. Dicas:

- Use sempre quantidades pequenas de cada solução, pois se você errar, poderá realizar outros testes. Não use todo o conteúdo do frasco para uma determinada reação, pois se você errar, não serão fornecidas mais quantidades dessas soluções. **Planeje** antes de executar o experimento.
- Carbonatos ( $\text{CO}_3^{2-}$ ) reagem com ácidos liberando gás carbônico.
- Magnésio metálico reage com ácidos liberando gás hidrogênio.
- Metais (com exceções do Cu, Hg, Pt, Ag e Au) reagem com ácidos liberando gás hidrogênio ( $\text{H}_2$ ).
- Soluções de substâncias com caráter ácido (como HCl e ácido acético (HAc)) e neutro permanecem incolores quando se adiciona fenolftaleína. Soluções de substâncias com caráter básico (como NaOH e  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ) adquirem uma coloração rosa / vermelha quando se adiciona fenolftaleína.
- Segue abaixo uma tabela a respeito da solubilidade de algumas substâncias em água:

Solúveis em água
$\text{NaNO}_3$ , $\text{KNO}_3$ , $\text{AgNO}_3$ , $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$
$\text{NaCl}$ , $\text{KCl}$ , $\text{BaCl}_2$ , $\text{HCl}$
$\text{NaI}$ , $\text{KI}$ , $\text{BaI}_2$ , $\text{HI}$
$\text{Na}_2\text{CO}_3$ , $\text{K}_2\text{CO}_3$
$\text{Na}_2\text{SO}_4$ , $\text{K}_2\text{SO}_4$
$\text{NaAc}$ , $\text{KAc}$ , $\text{HAc}$
$\text{NaOH}$ , $\text{KOH}$

Insolúveis em água	Cor do precipitado
$\text{PbI}_2$	Amarelo intenso
$\text{AgI}$	Amarelo pálido
$\text{BaCO}_3$ , $\text{Ag}_2\text{CO}_3$ , $\text{PbCO}_3$	Branco
$\text{BaSO}_4$	
$\text{AgCl}$	
$\text{AgOH}$ , $\text{Pb}(\text{OH})_2$	
$\text{Ba}(\text{OH})_2$	Branco "gelatinoso"

### II. Materiais:

- 10 tubos de ensaio
- Suporte para tubos de ensaio

### III. Reagentes:

- Solução aquosa desconhecida de carbonato de sódio ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ )
- Solução aquosa desconhecida de nitrato de chumbo ( $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ )
- Solução aquosa desconhecida de cloreto de bário ( $\text{BaCl}_2$ )
- Solução aquosa desconhecida de sulfato de sódio ( $\text{Na}_2\text{SO}_4$ )
- Solução aquosa desconhecida de nitrato de sódio ( $\text{NaNO}_3$ )
- Solução aquosa desconhecida de ácido clorídrico (HCl) 2 mol/L
- Solução aquosa desconhecida de ácido acético (HAc) – vinagre

- Solução aquosa desconhecida de hidróxido de sódio (NaOH)
- Solução aquosa desconhecida de nitrato de prata (AgNO<sub>3</sub>)
- Fenolftaleína
- Magnésio em aparas
- Solução aquosa de iodeto de potássio (KI)

#### IV. Procedimento experimental:

Cada grupo possui 9 béqueres identificados apenas como 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9. Em cada um desses béqueres há uma substância dissolvida em água. Sabe-se, com certeza, que essas substâncias são: **Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>**, **Pb(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>**, **BaCl<sub>2</sub>**, **Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>**, **NaNO<sub>3</sub>**, **HCl**, **HAc**, **NaOH** e **AgNO<sub>3</sub>**. O objetivo é determinar a substância presente em cada béquer através de análises químicas qualitativas.

Como foi mencionado anteriormente: *“Use sempre quantidades pequenas de cada solução, pois se você errar, poderá realizar outros testes. Não use todo o conteúdo do frasco para uma determinada reação, pois se você errar, não serão fornecidas mais quantidades dessas soluções. Planeje antes de executar o experimento”*.

**Utilize este espaço para organizar suas ideias.**

## V. Resultados:

Preencha o quadro abaixo com as fórmulas das substâncias presentes em cada um dos 9 béqueres de acordo com os resultados que você obteve.

Béquer	Substância
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

**BOM EXPERIMENTO!!!**