

# ÍNDICOS ACIDOS E BASES

- O que é um ácido???

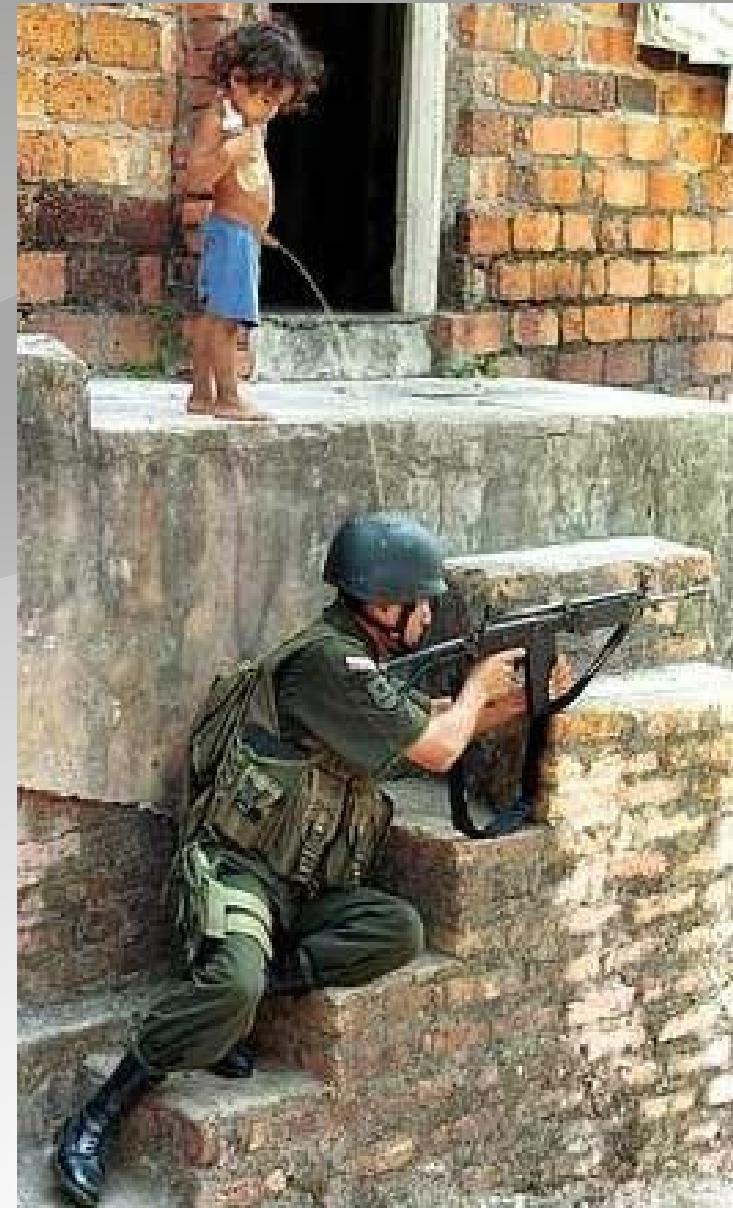
Possuem sabor azedo.

Podem ser corrosivos.

Podem ser perigosos.

Exemplos: suco de laranja,

limão, ácido de bateria...



- Ácido de bateria (ácido sulfúrico)
- Coca-cola (ácido fosfórico)
- Chuva ácida (ácido nítrico)
- Refrigerantes (ácido carbônico)
- Cheiro de ovo podre (ácido sulfídrico)
- Ácido muriático (ácido clorídrico)

$\text{H}_2\text{SO}_4$

$\text{H}_2\text{SO}_4$

$\text{H}_2\text{SO}_4$

$\text{H}_2\text{SO}_4$

$\text{H}_2\text{SO}_4$

$\text{H}_2\text{SO}_4$

- O conceito ácido (Arrhenius): todo composto que, dissolvido em água origina íons H<sup>+</sup> como único cátion.



# NOMENCLATURA

ÁCIDO + NOME DO ÂNION COM A TERMINAÇÃO ALTERADA

ÁCIDO + NOME DO ÂNION COM A TERMINAÇÃO ALTERADA

A alteração deverá ser feita da seguinte forma:

Terminação do ânion	Alteração
ito	oso
ato	ico
eto	ídrico

Exemplo: HCl

1	CLORETO
2	CLORÍDRICO
3	ÁCIDO CLORÍDRICO

## EXEMPLOS: TERMINAÇÃO ATO

$\text{HNO}_3$  – ÁCIDO NÍTRICO (NITRATO)

$\text{HClO}_4$  – ÁCIDO PERCLÓRICO

(PERCLORATO)

$\text{HClO}_3$  – ÁCIDO CLÓRICO (CLORATO)

$\text{CH}_3\text{COOH}$  – ÁCIDO ACÉTICO (ACETATO)

$\text{HBO}_3$  – ÁCIDO BÓRICO (BORATO)

## EXEMPLOS: TERMINAÇÃO ETO

HF – ÁCIDO FLUORÍDRICO (FLUORETO)

HBr – ÁCIDO BROMÍDRICO (BROMETO)

HI – ÁCIDO IODÍDRICO (IODETO)

$\text{H}_2\text{S}$  – ÁCIDO SULFÍDRICO (SULFETO)

HCN – ÁCIDO CIANÍDRICO (CIANETO)

## EXEMPLOS: TERMINAÇÃO ITO

$\text{HClO}_2$  – ÁCIDO CLOROSO (CLORITO)

$\text{HClO}$  – ÁCIDO HIPOCLOROSO  
(HIPOCLORITO)

$\text{H}_2\text{SO}_3$  – ÁCIDO SULFUROSO (SULFITO)

$\text{H}_2\text{S}$  – ÁCIDO NITROSO (NITRITO)

$\text{HCN}$  – ÁCIDO HIPOFOSFOROSO  
(HIPOFOSFITO)

## FORÇA DOS ÁCIDOS

Força dos ácidos: o grau de ionização ( $\alpha$ ) indica a porcentagem das moléculas dissolvidas na água que sofreram ionização.

Na solução de HCl, o grau de ionização é de 92%, e na de HF é de 8%, ou seja, de cada cem moléculas de HCl dissolvidas, 92 originam íons; no caso do HF, apenas oito. Isso explica porque a solução de HCl conduz melhor a corrente elétrica. Fundamentados no grau de ionização, os químicos classificam os ácidos em **fortes, moderados e fracos**.



# O que são Bases???

Possuem sabor adstringente.

Podem ser corrosivos.

Podem ser perigosos.

Exemplos: soda cáustica, leite de magnésia, cal hidratada...



- Soda cáustica (hidróxido de sódio)
- Leite de magnésia  
(hidróxido de magnésio)
- Cinzas (hidróxido de potássio)
- Ferrugem (hidróxido de ferro)

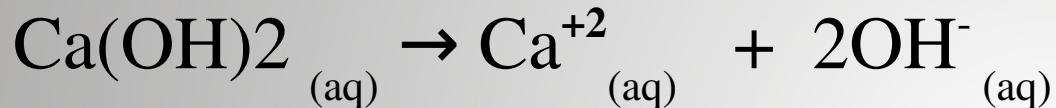
NaOH

Mg(OH)<sub>2</sub>

KOH

Fe(OH)<sub>3</sub>

- O conceito base (Arrhenius): todo composto que, dissolvido em água origina íons OH<sup>-</sup> como único ânion.



# NOMENCLATUR

**Bases de metais que possuem carga fixa:**

Em ligações iônicas, há metais que apresentam sempre o mesmo valor de carga, dando origem a apenas uma base.

Nesse caso, para dar nome a essa base, usamos a seguinte regra:

(nome do elemento)

Hidróxido de.....

# NOMENCLATUR

$\text{NaOH}$  = hidróxido de sódio

$\text{KOH}$  = hidróxido de potássio

$\text{Mg(OH)}_2$  = hidróxido de magnésio

$\text{Ca(OH)}_2$  = hidróxido de cálcio



## Bases de metais que possuem carga variável :

Por poderem apresentar mais de um valor de carga, alguns metais (os de transição) podem dar origem a mais de uma base. Nesse caso, o nome a ser dado deve levar isso em conta para não haver confusão. Observe:

(nome do elemento)

Hidróxido de ..... + Carga do cátion (**em algarismos romanos**)

**Por exemplo:**

$\text{Fe(OH)}_2$ : hidróxido de ferro II  $\text{Fe(OH)}_3$ : hidróxido de Ferro III

Quando o metal apresenta duas cargas possíveis, há outro modo para denominar a base.

**Veja :** (nome do elemento)

**Carga menor:** hidróxido.....+ **oso**.

**Carga maior:** hidróxido ..... +**ico**.

# Força das bases

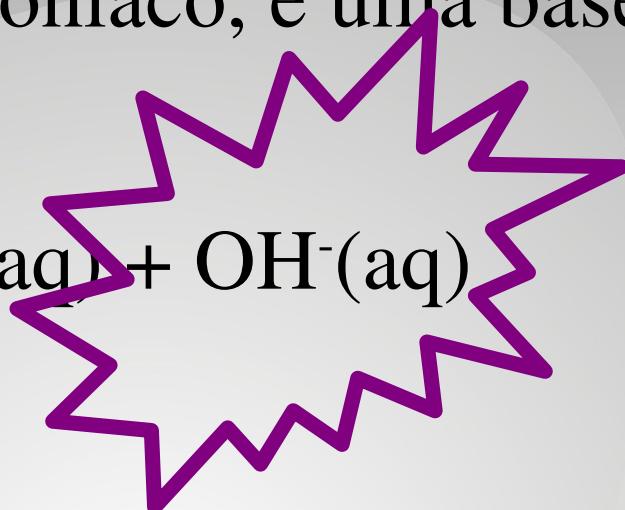
Quando um hidróxido de metal,  $M(OH)_x$ , é solúvel na água , a dissociação iônica é praticamente completa (100%) e a base é classificada como **FORTE**. Assim :

$\text{LiOH}, \text{NaOH}, \text{KOH}, \text{Ca}(\text{OH})_2, \text{Ba}(\text{OH})_2$  **BASES SOLÚVEIS** → **BASES FORTES**

$\text{Mg}(\text{OH})_2, \text{Zn}(\text{OH})_2, \text{Fe}(\text{OH})_2, \text{Fe}(\text{OH})_3$  **BASES INSOLÚVEIS** → **BASES FRACAS**

# NH<sub>3</sub> – uma base diferente

- Também chamado de amoníaco, é uma base diferente das outras.
- NH<sub>3</sub>(g) + H<sub>2</sub>O(l) → NH<sub>4</sub><sup>+</sup>(aq) + OH<sup>-</sup>(aq)

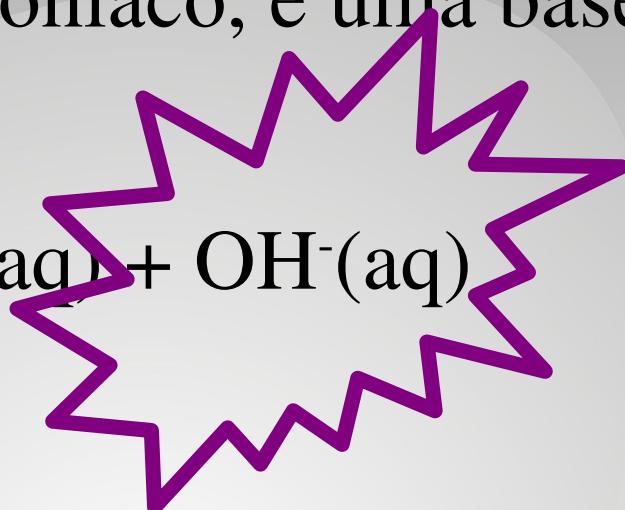


# Indicadores ácido-base

- Também chamado de amoníaco, é uma base diferente das outras.
- $\text{NH}_3(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{NH}_4^+(\text{aq}) + \text{OH}^-(\text{aq})$

# NH<sub>3</sub> – uma base diferente

- Também chamado de amoníaco, é uma base diferente das outras.
- NH<sub>3</sub>(g) + H<sub>2</sub>O(l) → NH<sub>4</sub><sup>+</sup>(aq) + OH<sup>-</sup>(aq)



# NH<sub>3</sub> – uma base diferente

- Também chamado de amoníaco, é uma base diferente das outras.
- NH<sub>3</sub>(g) + H<sub>2</sub>O(l) → NH<sub>4</sub><sup>+</sup>(aq) + OH<sup>-</sup>(aq)

