

ÁCIDOS 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)



- O conceito ácido (Arrhenius): todo composto que, dissolvido em água origina íons H^+ 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

HNO_3 – ÁCIDO NÍTRICO (NITRATO)

HClO_4 – ÁCIDO PERCLÓRICO
(PERCLORATO)

HClO_3 – ÁCIDO CLÓRICO (CLORATO)

CH_3COOH – ÁCIDO ACÉTICO (ACETATO)

HBO_3 – ÁCIDO BÓRICO (BORATO)

EXEMPLOS: TERMINAÇÃO ETO

HF – ÁCIDO FLUORÍDRICO (FLUORETO)

HBr – ÁCIDO BROMÍDRICO (BROMETO)

HI – ÁCIDO IODÍDRICO (IODETO)

H₂S – ÁCIDO SULFÍDRICO (SULFETO)

HCN – ÁCIDO CIANÍDRICO (CIANETO)

EXEMPLOS: TERMINAÇÃO ITO

HClO_2 – ÁCIDO CLOROSO (CLORITO)

HClO – ÁCIDO HIPOCLOROSO
(HIPOCLORITO)

H_2SO_3 – ÁCIDO SULFUROSO (SULFITO)

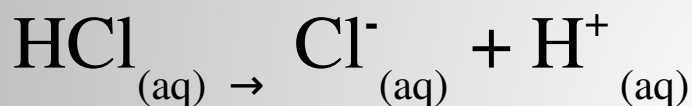
H_2S – ÁCIDO NITROSO (NITRITO)

HCN – ÁCIDO HIPOFOSFOROSO
(HIPOFOSFITO)

FORÇA DOS ÁCIDOS

Força dos ácidos: o grau de ionização (α) 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.

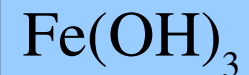
Podem ser corrosivos.

Podem ser perigosos.

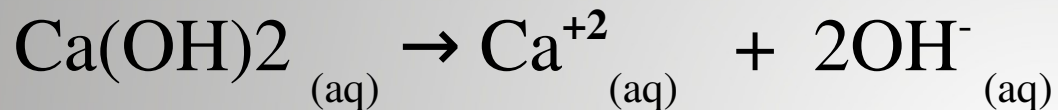


Exemplos: soda cáustica, leite de
magnésia, cal hidratada...

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



- O conceito base (Arrhenius): todo composto que, dissolvido em água origina íons OH^- 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

NaOH = hidróxido de sódio

KOH = hidróxido de potássio

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

$\text{Ca}(\text{OH})_2$ = 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:

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

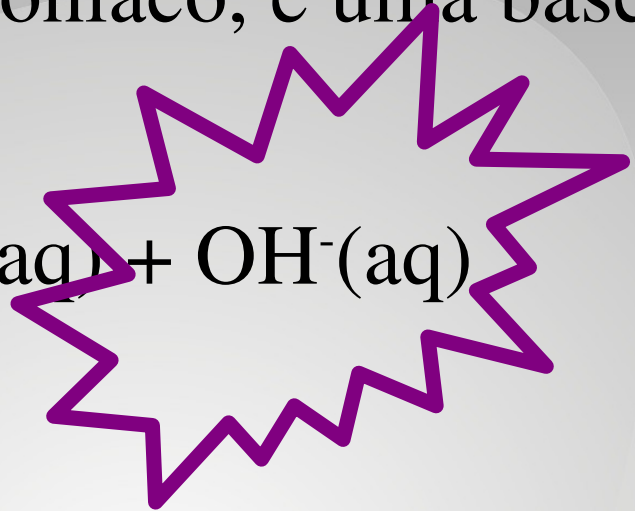
Quando um hidróxido de metal, $M(OH)_x$, é solúvel na água, a dissociação iônica é praticamente completa (100%) e a base é classificada como **FORTE**. Assim :

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

$Mg(OH)_2, Zn(OH)_2, Fe(OH)_2, Fe(OH)_3$ **BASES INSOLÚVEIS** → **BASES FRACAS**

NH_3 – uma base diferente

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

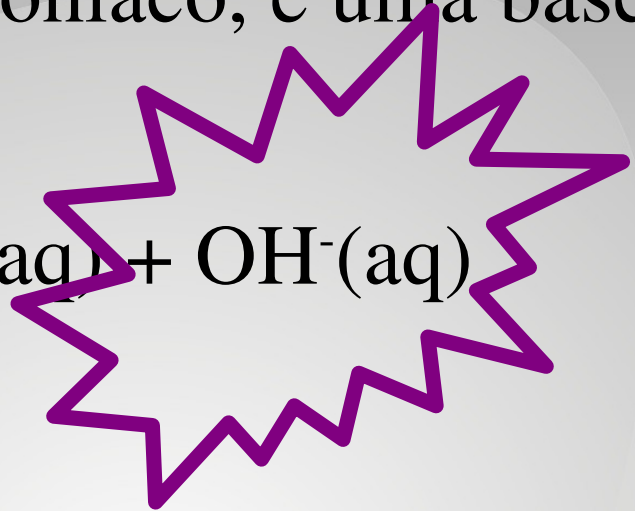


Indicadores ácido-base

- 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_3 – uma base diferente

- 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_3 – uma base diferente

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

