

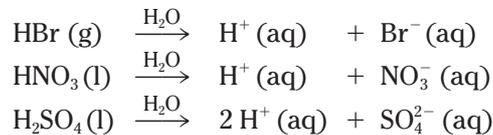
Ácidos e bases

- **Ácidos** são substâncias que avermelham o suco de uva ou de amora.
- **Bases** são substâncias que azulam o suco de uva ou de amora.
- **Indicador ácido-base** é uma substância que apresenta uma determinada coloração em meio ácido e outra em meio básico.

	Fenolftaleína	Tornassol
Meio ácido	Incolor	Róseo
Meio básico	Rósea	Azul

Ácidos

- **Ácido** é todo composto que, dissolvido em água, origina H^+ como único cátion (o ânion varia de ácido para ácido).



- **Ionização** é o processo em que íons são criados quando certas substâncias moleculares se dissolvem em água.

Hidrácidos (ácidos não-oxigenados)

(elemento) **ídrico**

HF ácido fluor**ídrico**
 HCl ácido clor**ídrico**
 HBr ácido brom**ídrico**
 HI ácido iod**ídrico**

H₂S ácido sulf**ídrico**
 (do latim *sulfur*, “enxofre”)
 HCN ácido cian**ídrico**

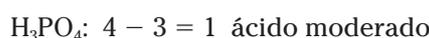
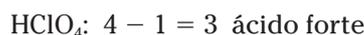
Oxiácidos (ácidos oxigenados)

per (elemento) ico	HClO ₄ ácido perclórico	—	—	—	
..... (elemento) ico	HClO ₃ ácido clórico	H ₂ SO ₄ ácido sulfúrico	HNO ₃ ácido nítrico	H ₃ PO ₄ ácido fosfórico	
..... (elemento) oso	HClO ₂ ácido cloroso	H ₂ SO ₃ ácido sulfuroso	HNO ₂ ácido nitroso	H ₃ PO ₃ ácido fosforoso	
hipo (elemento) oso	HClO ácido hipocloroso	—	—	H ₃ PO ₂ ácido hipofosforoso	

- O prefixo **orto** indica apenas que o ácido em questão pode gerar um outro por desidratação; esse prefixo **pode ser omitido** e tende ao desuso.
- O prefixo **meta** indica que o ácido é obtido a partir da retirada de 1 molécula de água de **1 molécula** do ácido **orto**.
- O prefixo **piro** indica que o ácido é obtido a partir da retirada de 1 molécula de água de **2 moléculas** do ácido **orto**.

Força dos oxiácidos

- *Subtraia o número de hidrogênios do número de oxigênios*: se o resultado for 2 ou 3, será um ácido forte; 1, moderado; 0, fraco.



- O ácido carbônico (H_2CO_3) é uma importante *exceção* a essa regra. Ele é um ácido fraco.

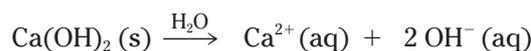
Força dos hidrácidos



Verifica-se aumento da força do ácido

Bases

- **Base** é todo composto que, dissolvido em água, origina OH^- como único ânion (o cátion varia de base para base).



- **Dissociação iônica** é a separação dos íons que ocorre quando uma substância iônica se dissolve em água.

Bases de metais que possuem carga fixa

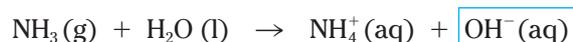
Elemento metálico	Carga em ligação iônica	
Alcalinos	+1	$\text{Li}^+, \text{Na}^+, \text{K}^+, \text{Rb}^+, \text{Cs}^+, \text{Fr}^+$
Alcalino-terrosos	+2	$\text{Mg}^{2+}, \text{Ca}^{2+}, \text{Sr}^{2+}, \text{Ba}^{2+}, \text{Ra}^{2+}$
Prata	+1	Ag^+
Zinco	+2	Zn^{2+}
Alumínio	+3	Al^{3+}

hidróxido de(elemento).....

NaOH hidróxido de sódio
 AgOH hidróxido de prata
 Ca(OH)₂ hidróxido de cálcio
 Al(OH)₃ hidróxido de alumínio

Amônia ou amoníaco (NH_3)

A amônia (NH_3), também chamada de amoníaco, é uma base diferente das outras. Trata-se de um composto gasoso que, ao ser dissolvido em água, sofre ionização produzindo como íon negativo exclusivamente OH^- . Por isso a amônia é classificada como base.



hidroxila,
íon característico
das bases

Podemos representar o produto dessa reação por meio da fórmula NH_4OH e chamar essa base de *hidróxido de amônio*. O composto NH_4OH só existe na água.

Bases de metais que possuem mais de uma carga possível

Elemento metálico	Carga em ligação iônica			
	+1	+2	+3	+4
Cobre	Cu ⁺	Cu ²⁺		
Mercúrio	Hg ₂ ²⁺	Hg ²⁺		
Ouro	Au ⁺		Au ³⁺	
Ferro		Fe ²⁺	Fe ³⁺	
Níquel		Ni ²⁺	Ni ³⁺	
Cromo		Cr ²⁺	Cr ³⁺	
Cobalto		Co ²⁺	Co ³⁺	
Estanho		Sn ²⁺		Sn ⁴⁺
Chumbo		Pb ²⁺		Pb ⁴⁺
Manganês		Mn ²⁺	Mn ³⁺	Mn ⁴⁺

(elemento)
 hidróxido de + carga do cátion
 (algarismos romanos)

carga **menor**: hidróxido + **oso**

carga **maior**: hidróxido + **ico**

CuOH hidróxido de cobre (I) hidróxido **cuproso**
 Cu(OH)₂ hidróxido de cobre (II) hidróxido **cúprico**
 (do latim *cuprum* = cobre)

Fe(OH)₂ hidróxido de ferro (II) hidróxido **ferroso**
 Fe(OH)₃ hidróxido de ferro (III) hidróxido **férrico**

Força das bases

- Fortes: de alcalinos e alcalino-terrosos (exceto Mg(OH)₂).
- Fracas: as demais (incluindo Mg(OH)₂).

Solubilidade das bases

- Solúveis: as de metais alcalinos e a amônia.
- Parcialmente solúveis: as de metais alcalino-terrosos (exceto Mg(OH)₂).
- Insolúveis: as demais (incluindo Mg(OH)₂).