

#CONQUISTANOESTUDO ▪ SEMANA1 ▪ ETAPA2  
ENSINO MÉDIO ▪ 1ª SÉRIE

QUÍMICA

Neste Guia você vai estudar sobre **eletrólitos** e **ácidos**.

Pág. 04 a 07 do Módulo 2

Prof. *Maytson Müller*

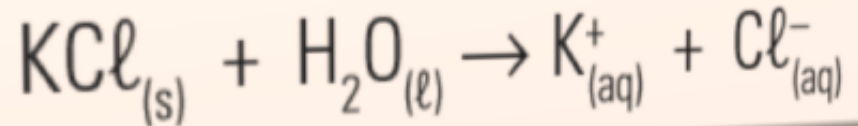
# Eletrólitos e não eletrólitos

Eletrólito é toda a substância que, quando sofre **dissociação** ou **ionização**, origina íons positivos e íons negativos, pela adição de um solvente ou aquecimento.

Eletrólitos  $\leftrightarrow$  Corrente elétrica

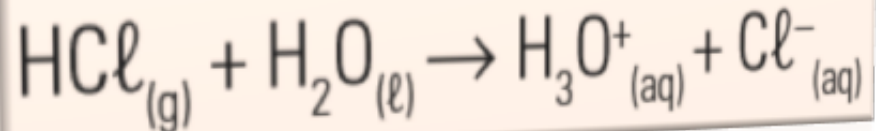
Dissociação

Separação  
de íons



Ionização

Formação  
de íons



# Força dos eletrólitos

A força dos eletrólitos é medida pelo **grau de ionização** ou **dissociação** ( $\alpha$ ).

$$\alpha = \frac{\text{número de moléculas ionizadas}}{\text{número de moléculas dissolvidas}}$$

Eletrólitos fortes: possuem  $\alpha \geq 50\%$ .

Eletrólitos moderados: possuem  $5\% < \alpha < 50\%$ .

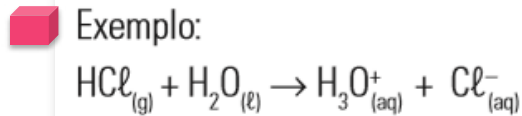
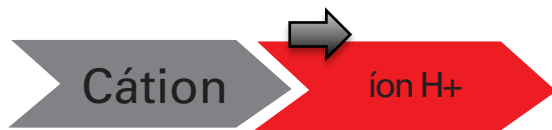
Eletrólitos fracos: possuem  $\alpha \leq 5\%$ .

- Uma substância não eletrolítica terá grau de ionização igual a zero ( $\alpha=0$ ).
- ✓ Quanto mais íons livres em solução, mais forte é o eletrólito e maior é o seu grau de ionização.

# Ácidos

De acordo com Arrhenius, os ácidos são substâncias compostas que, quando misturados em água, sofrem ..ionização, liberando:

**Substância composta:** é aquela formada por mais de um elemento químico.



**Íon H<sup>+</sup>:** na realidade, o íon H<sup>+</sup> está unido à água formando o íon H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>.

# Classificação dos ácidos

## Quanto à presença de oxigênio:

✓ Ácidos que apresentam oxigênio na fórmula são chamados de **oxiácidos**.



✓ Ácidos que não apresentam oxigênio são chamados de **hidrácidos**.



## Quanto ao número de elementos:

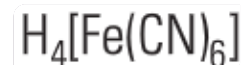
✓ Ácidos formados por **dois** elementos são **binários**.



✓ Ácidos formados por três elementos são **ternários**.



✓ Ácidos formados por **quatro** elementos são **quaternários**.



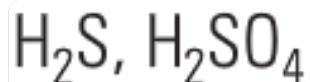
# Classificação dos ácidos

Quanto ao número de hidrogênio ionizável:

✓ Ácido que contém apenas **um** hidrogênio ionizável é chamado de **monoácido**.



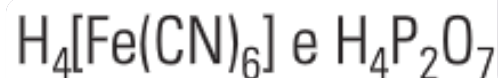
✓ Ácido que contém **dois** hidrogênios ionizáveis é chamado de **diácido**.



✓ Ácido que contém **três** hidrogênios ionizáveis é chamado de **triácido**.



✓ Ácido que contém **quatro** hidrogênios ionizáveis é chamado de **tetrácido**.

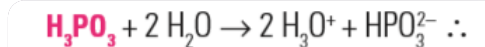


# Classificação dos ácidos

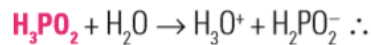
Quanto ao número de hidrogênio ionizável:

✓ Os ácidos com dois ou mais hidrogênios ionizáveis podem ser denominados **poliácidos**.

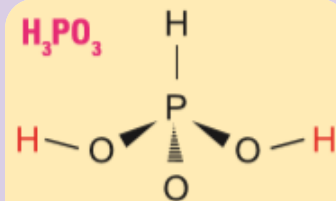
✓ Normalmente, a quantidade de hidrogênios ionizáveis é a mesma que aparece na fórmula molecular. Porém, existem exceções.



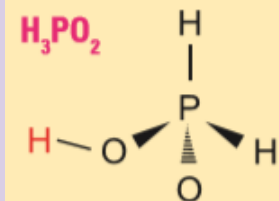
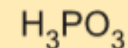
Possui apenas **2 H<sup>+</sup>** ionizáveis (diácido);



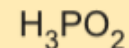
Possui apenas **1 H<sup>+</sup>** ionizável (monoácido).



Ácido fosforoso



Ácido hipofosforoso





# Classificação dos ácidos

Quanto à força:

Hidrácidos

- **Fortes:** ácido **Clorídrico** (HCl), **Bromídrico** (HBr) e **Iodídrico** (HI).
- **Moderado:** ácido **Fluorídrico** (HF).
- **Fracos:** demais ácidos.

Hidrácidos

A força dos oxiácidos pode ser determinada pela diferença entre o número de oxigênios e de hidrogênios ionizáveis.

Assim:  $H_xEO_y$

$y - x = 3$  ou  $2 \Rightarrow$  Forte. Exemplos:  $HBrO_4$ ,  $H_2SO_4$ ,  $HClO_3$  e  $HClO_4$ .

$y - x = 1 \Rightarrow$  Moderado. Exemplos:  $H_3PO_4$ ,  $H_2SO_3$ ,  $HNO_2$  e  $HClO_2$ .

$y - x = 0 \Rightarrow$  Fraco. Exemplos:  $H_3BO_3$  e  $HClO$ .