

## Ácidos

Todo ácido tem como primeiro Elemento o 'H'

Exemplos de ácidos → HCl, HNO<sub>3</sub>, HF, HLi

Não se esqueça → **Ácido é um composto molecular que quando jogado em meio aquoso sofre Ionização, liberando H<sup>+</sup>, o que faz com que ele gere energia**

Por quê o ácido é um **composto molecular**? É simples: É pelos **elementos que o formam**; Observe:

HCl → Composto de **Hidrogênio e de Cloro**; Tanto o **Hidrogênio quanto o Cloro** são **Ametais**, e sempre que tem uma **ligação entre ametais; é chamado de composto molecular**

Para saber se uma molécula é composta por metais ou ametais é só olhar a legenda da tabela periódica

Lembre-se: **Ácidos são COMPOSTOS MOLECULARES** que quando em meio aquoso sofrem **IONIZAÇÃO**

## Nomenclatura

**Hidroácidos** → Ácidos que **não tem Oxigênio**

Exemplos: HF, HLi, HCl, HI, HCN

Todo hidroácido termina com "ídrico", ou seja, **viu que uma molécula começa com H; e não tem O, pode ter certeza que termina com ídrico**

Exemplo: HF → **Por apresentar H, é chamado de ácido; Por não ter Oxigênio, deve terminar em ídrico → Ácido Fluorídrico**

O termo “**Fluor**” veio ao nome pelo fato de que HF, é composto por **Hidrogênio e Flúor**

**Oxiácidos → Ácidos que tem Oxigênio**

Exemplos: **HNO<sub>3</sub>** , **H<sub>3</sub> PO<sub>4</sub>** , **H<sub>2</sub> CO<sub>3</sub>**

Nomenclatura dos oxiácidos;

Para saber a nomenclatura de um oxiácido e sua força; Devemos **subtrair o Número de Oxigênios presentes no ácido pelo número de Hidrogênios**

Exemplo: **HNO<sub>3</sub>**

**Número de O = 3; Número de H = 1**

**3 - 1 = 2**

**Depois de fazer a subtração, vamos a uma tabela**

Resultado da subtração	Nomenclatura
3	per_____ico
2	_____ico
1	_____oso
0	hipo_____oso

Como o resultado da Subtração do HNO<sub>3</sub> deu 2. **Sua nomenclatura fica **Ácido Nítrico****

De onde o Nitr? **Do elemento que está entre o H e o O; no caso ‘N’**

**Classificação**

Um ácido pode ser caracterizado como:

**Monobase → Quando só tem 1 Hidrogênio → HCl**

**Dibase → Quando tem 2 Hidrogênios → H<sub>2</sub> SO<sub>4</sub>**

**Tribase → Quando tem 3 Hidrogênios → H<sub>3</sub> PO<sub>4</sub>**

**Força:**

**Para os Hidroácidos basta saber que:**

**HCl, HBr, HI ← Ácidos Fortes**

**HF ← Ácido Moderado**

**Resto dos Hidroácidos ← Ácidos Fracos**

**Para Sabermos a força de um oxiácido; Fazemos o mesmo processo da Nomenclatura dele (Subtrair O de H)**

**Exemplo: H<sub>2</sub> SO<sub>4</sub>**

**Quantidade de O = 4**

**Quantidade de H = 2**

Montando uma tabela:

Resultado da Subtração	Força do Oxiácido
3	Fortíssimo
2	Forte
1	Moderado
0	Fraco

Existem algumas poucas exceções a essa tabela, mas os principais são:

**Todos os ácidos que tem P (fósforo), que no final da subtração deve ser somado um. Por exemplo  $\text{H}_3 \text{PO}_4$  .**

**Número de O = 4**

**Número de H = 3**

$$4 - 3 = 1$$

**Todavia, devemos somar mais um, ou seja:**

$$1 + 1 = 2$$

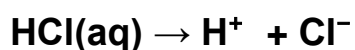
**$\text{H}_3 \text{PO}_4$  .  $\rightarrow$  Força: Forte  $\rightarrow$  Nome: Ácido fosfórico**

**A outra exceção a essa tabela, é o  $\text{H}_2 \text{CO}_3$  ; Que é considerado um ácido forte de nome ácido carbônico**

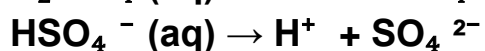
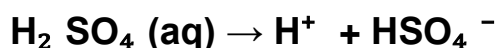
### **Como funciona a Ionização de um ácido**

Sempre que um ácido é jogado em água, você sabe que ele sofre ionização; Mas como isso funciona?

**É simples; Sempre que a molécula é jogada na água, o Hidrogênio fica positivo, e o resto negativo. Observe**



**E quando tem mais de um Hidrogênio? Simples também; Hidrogênio por Hidrogênio fica negativo**



E assim são as ionizações totais; Das totais para as parciais, a diferença é pouca; Você só pega a 1º etapa da Total; Por exemplo:

**Faça a ionização parcial do  $\text{H}_2 \text{SO}_4$**



**A outra etapa não existe na ionização parcial**

### **Orto Piro e Meta**

A molécula **Orto** é o **ácido Padrão**; Exemplos de Moléculas Orto: HCl, HBr, HI,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_4$ ; e muito mais...

A molécula **Piro**; Nada mais é que **2 Moléculas Orto - Uma água**

Exemplo: **Vamos fazer a Piromolécula do  $\text{H}_3\text{PO}_4$**

**Então, o que queremos é:  $2\text{H}_3\text{PO}_4 - \text{H}_2\text{O}$**

**Lembre-se que quando temos um número na frente de uma molécula inteira, significa que ela está multiplicando todos os índices (números pequenos)**

**No Caso do  $2\text{H}_3\text{PO}_4$ ; Significa que estamos com essa molécula**

**$\text{H}_6\text{P}_2\text{O}_8$ ; Agora que temos  $2\text{H}_3\text{PO}_4$  . é só subtrair uma  $\text{H}_2\text{O}$**

**$\text{H}_6\text{P}_2\text{O}_8 - \text{H}_2\text{O}$**

**Como a água tem 2 Hidrogênios e 1 Oxigênio, é só tirar 2H e 1O do  $\text{H}_6\text{P}_2\text{O}_8$ ; Fica assim:**

**$\text{H}_4\text{P}_2\text{O}_7$**

Agora vamos fazer metamolécula do mesmo ácido;

Como **metamolécula** é  $\rightarrow$  **Orto - Água**

**$\text{H}_3\text{PO}_4 - \text{H}_2\text{O}$**

**Como a água tem 2 Hidrogênios e 1 Oxigênio, é só tirar 2H e 1O do  $\text{H}_3\text{PO}_4$ ; Fica assim:**



## **Uso dos ácidos**

Os ácidos estão presentes no nosso cotidiano e nem notamos; Os principais ácidos têm funções no nosso dia-a-dia, e devemos sabê-las:

**$\text{HCl}$  (Ácido Muriático) → Presente no nosso suco gástrico; Utilizado em construções para tirar o “reboco”**

**$\text{HF}$  → Ácido utilizado para corroer vidro**

**$\text{H}_3\text{CCOOH}$  (Ácido acético) → Principal componente do Vinagre**

**$\text{HNO}_3$  (Ácido Nítrico) → Utilizado na fabricação de Explosivos**

**$\text{H}_2\text{SO}_4$  (Ácido Sulfúrico) → Provoca queimaduras com manchas pretas**

**$\text{H}_2\text{CO}_3$  (Ácido Carbônico) → Presente no refrigerante**

Não esqueça, que as chuvas ácidas também estão presentes no nosso cotidiano;

**Quando ocorre uma chuva ácida em um ambiente sem poluição e sem raios e relâmpagos → O ácido presente é o  $\text{H}_2\text{CO}_3$**

**Quando ocorre uma chuva ácida em ambiente poluído → O ácido presente é  $\text{H}_2\text{SO}_4$  /  $\text{HNO}_3$**

**Quando ocorre uma chuva ácida em ambientes sem poluição, mas com raios e relâmpagos →  $\text{HNO}_3$**

