

# Funções Inorgânicas

quinta-feira, 22 de outubro de 2020

## Ácidos

**Ácidos** são compostos covalentes, ou seja, que compartilham elétrons nas suas ligações. Eles têm a capacidade de ionizar em água e formar cargas, liberando o  $H^+$  como único cátion.

### Classificação dos ácidos

Os ácidos podem ser classificados de acordo com a quantidade de hidrogênios que são liberados em solução aquosa e ionizam-se, reagindo com a água formando o íon hidrônio.

Número de hidrogênios ionizáveis
<b>Monoácidos:</b> possuem apenas um hidrogênio ionizável. Exemplos: $HNO_3$ , $HCl$ e $HCN$
<b>Diácidos:</b> possuem dois hidrogênios ionizáveis. Exemplos: $H_2SO_4$ , $H_2S$ e $H_2MnO_4$
<b>Triácidos:</b> possuem três hidrogênios ionizáveis. Exemplos: $H_3PO_4$ e $H_3BO_3$
<b>Tetrácidos:</b> possuem quatro hidrogênios ionizáveis. Exemplos: $H_4P_7O_7$

Os ácidos podem conter ou não o elemento oxigênio na sua estrutura, sendo assim:

Presença de oxigênio
<b>Hidrácidos:</b> não apresentam átomos de oxigênio. Exemplos: $HCl$ , $HBr$ e $HCN$ .
<b>Oxiácidos:</b> O elemento oxigênio está presente na estrutura do ácido. Exemplos: $HClO$ , $H_2CO_3$ e $HNO_3$ .

## Força dos ácidos!!!!

### Oxiácidos:

número de O - Número de H =

3 ou 2 (forte) -  $HNO_3$ ;  $H_2SO_4$

1 (moderado) -  $H_3PO_4$

0 (fraco) -  $HClO$

1 (moderado) -  $\text{H}_3\text{PO}_4$   
0 (fraco) -  $\text{HClO}$

## \*Exceção: $\text{H}_2\text{CO}_3$ (fraco)

Hidrácidos:  
Grupo 17: Forte (exceção:  $\text{HF}$ )  
Resto: Fraco

## Nomenclatura dos ácidos

A fórmula geral de um ácido pode ser descrita como  $\text{H}_x\text{A}$ , onde A representa o ânion que compõe o ácido e a nomenclatura gerada pode ser:

Terminação do ânion	Terminação do ácido
<b>eto</b> Exemplo: Cloreto ( $\text{Cl}^-$ )	<b>ídrico</b> Exemplo: ácido clorídrico ( $\text{HCl}$ )
<b>ato</b> Exemplo: clorato ( $\text{ClO}_3^-$ )	<b>ico</b> Exemplo: ácido clórico ( $\text{HClO}_3$ )
<b>ito</b> Exemplo: nitrito ( $\text{NO}_2^-$ )	<b>oso</b> Exemplo: ácido nitroso ( $\text{HNO}_2$ )

## Características dos ácidos

As principais características dos ácidos são:

- Têm sabor azedo.
- Conduzem corrente elétrica, pois são soluções eletrolíticas.
- Formam o gás hidrogênio quando reagem com metais, como magnésio e zinco.
- Formam gás carbônico ao reagir com carbonato de cálcio.
- Alteram para uma cor específica os indicadores ácido-base (papel de tornassol azul fica vermelho).

# Aplicações dos ácidos



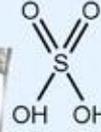
TodaMatéria

## Ácido clorídrico



Utilizado na limpeza, é comercializado impuro como ácido muriático.

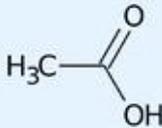
## Ácido sulfúrico



Utilizado na indústria de tintas, refino de açúcar e produção de fertilizantes.

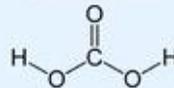
## Ácido acético

Utilizado no vinagre em uma porcentagem de 3% a 7%.

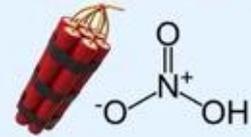


## Ácido carbônico

Utilizado em água gaseificada e refrigerantes.



## Ácido nítrico

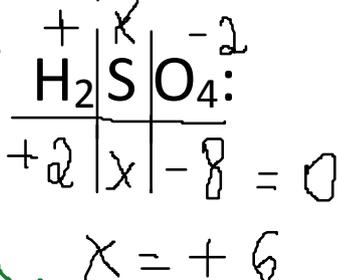


Utilizado na fabricação de explosivos e fertilizantes.

Regrinha para facilitar a nomenclatura dos ácidos:

Família	3A ou 13	4A ou 14	5A ou 15	6A ou 16	7A ou 17	Nomenclatura
NOX do ametal					+7	ácido per__ico
	+3	+4	+5	+6	+5	ácido __ico
			+3	+4	+3	ácido __oso
					+2	ácido hipo__oso

Exemplos:



Sempre teremos que descobrir a carga do átomo central.

Acabamos de descobrir que vale +6. Então, procuro na tabela, acima, o grupo que átomo central faz parte e vejo que quando ele tem carga +6, o nome correspondente será com final ico.

Ácido sulfúrico

\*\*\* O hidrogênio sempre valerá



\*\*\* O hidrogênio sempre valerá +1, na função ácido.  
\*\* O oxigênio sempre valerá -2, na função ácido.

Descubra os nomes dos ácidos abaixo:

- a)  $\text{HNO}_3$ :
- b)  $\text{H}_2\text{SO}_3$ :
- c)  $\text{H}_3\text{PO}_4$ :
- d)  $\text{HCl}$ :
- e)  $\text{HClO}_3$ :
- f)  $\text{HClO}_4$ :
- g)  $\text{H}_2\text{CO}_3$ :