

Funções Inorgânicas

segunda-feira, 23 de agosto de 2021

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
Monoácidos: possuem apenas um hidrogênio ionizável. Exemplos: HNO_3 , HCl e HCN
Diácidos: possuem dois hidrogênios ionizáveis. Exemplos: H_2SO_4 , H_2S e H_2MnO_4
Triácidos: possuem três hidrogênios ionizáveis. Exemplos: H_3PO_4 e H_3BO_3
Tetrácidos: 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
Hidrácidos: não apresentam átomos de oxigênio. Exemplos: HCl , HBr e HCN .
Oxiácidos: 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) - H_3PO_4
0 (fraco) - HClO

*Exceção: H_2CO_3 (fraco)

Hidrácidos:
Grupo 17: Forte (exceção: HF)
Resto: Fraco

Nomenclatura dos ácidos

A fórmula geral de um ácido pode ser descrita como H_xA , onde A representa o ânion que compõe o ácido e a nomenclatura gerada pode ser:

Terminação do ânion	Terminação do ácido
eto Exemplo: Cloreto (Cl^-)	ídrico Exemplo: ácido clorídrico (HCl)
ato Exemplo: clorato (ClO_3^-)	ico Exemplo: ácido clórico (HClO_3)
ito Exemplo: nitrito (NO_2^-)	oso Exemplo: ácido nitroso (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



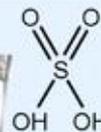
TodaMatéria

Ácido clorídrico



Utilizado na limpeza, é comercializado impuro como ácido muriático.

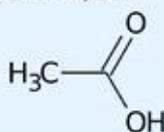
Ácido sulfúrico



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

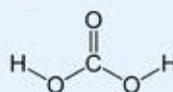
Ácido acético

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

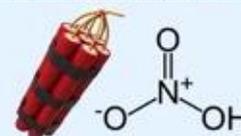


Ácido carbônico

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 a metal					+7	ácido per___ico
	+3	+4	+5	+6	+5	ácido ___ico
			+3	+4	+3	ácido ___oso
					+1	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) HNO_3 :
- b) H_2SO_3 :
- c) H_3PO_4 :
- d) HCl :
- e) HClO_3 :
- f) HClO_4 :
- g) H_2CO_3 :