

Química 10º ano

Química 10º ano

No 10º ano, os alunos já são capazes de entender o mundo comparativamente, os alunos começam a acordar e a pergunta que nos educadores devemos responder é "Como?".

As oposições agora querem ser complementares, é preciso verificar como as coisas acontecem, de onde vem os sais? como nos relacionamos com as substâncias? Como as substâncias se unem ?

# Funções Inorgânicas

Funções inorgânicas é o agrupamento de compostos inorgânicos que tem características semelhantes.

O químico, Arrhenius identificou quatro funções principais inorgânicas: ácidos, bases, sais e óxidos.

Características dos:

\* Ácidos  $\rightarrow H^+$  exemplo:  $H_2SO_4$

\* Bases  $\rightarrow OH^-$  exemplo:  $Fe(OH)_3$

\* Óxidos  $\rightarrow O^{-2}$  exemplo:  $Na_2O$

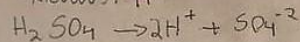
\* Peróxidos  $\rightarrow O_2^{-2}$  exemplo:  $Na_2O_2$

\* Sal  $\rightarrow$  Nenhum dos íons citados acima. exemplo:  $KMnO_4$

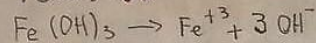
## - Funções inorgânicas

São grupos de compostos inorgânicos que tem características semelhantes. As 4 funções principais são: ÁCIDOS, BASES, SAIS e OXIDOS. Elas tem íons característicos:

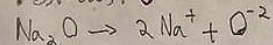
• Ácidos:  $H^+$



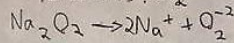
• Bases:  $OH^-$



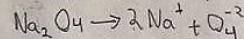
• Óxidos:  $O^{-2}$



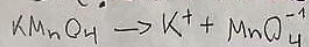
• Peróxidos:  $O_2^{-2}$



• Superóxido:  $O_2^{-1}$



• Sal: nenhum dos íons citados acima



## Exercícios 3:

- 1)
- |                                   |              |
|-----------------------------------|--------------|
| I. $NaOH$ , $Ca(OH)_2$ , $NH_4OH$ | (III) ácidos |
| II. $NaCl$ , $KNO_3$ , $Na_2S$    | (I) bases    |
| III. $HCl$ , $H_2SO_4$ , $HNO_3$  | (II) sais    |
| IV. $CO$ , $Al_2O_3$ , $Pb_3O_4$  | (IV) óxidos  |



# FUNÇÕES INORGÂNICAS...

• Imagine-se chegando a um supermercado em que todos os itens das prateleiras estivessem sem nenhuma organização: massas misturadas com bebidas, produtos de limpeza e higiene, carnes, verduras e assim por diante. Com certeza, você demoraria horas e horas para encontrar o produto desejado. Essa situação ajuda-nos a entender como a organização em grupos com características semelhantes é importante e facilita a vida das pessoas.

• Na química, ocorre o mesmo. Com o passar do tempo e com a descoberta de milhares de substâncias inorgânicas, os cientistas começaram a observar que alguns desses compostos poderiam ser agrupados em famílias com propriedades semelhantes: as funções inorgânicas.

• As funções inorgânicas são os grupos de compostos inorgânicos que apresentam características semelhantes. As quatro principais funções inorgânicas são: ácidos, bases, sais e óxidos. Essas 4 funções principais foram definidas por Arrhenius, químico que identificou íons característicos nos ácidos, nas bases e nos sais.

• Ácidos:  $H^+$

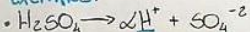
• Bases:  $OH^-$

• Óxidos:  $O^{2-}$

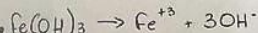
• Peróxidos:  $O_2^{2-}$

• Sal: nenhum dos íons citados acima.

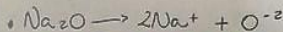
exemplos:



$H^+$  indica que a substância  $H_2SO_4$  é um ácido



$OH^-$  indica que a substância  $Fe(OH)_3$  é uma base



$O^{2-}$  indica que a substância  $Na_2O$  é um óxido.

# Funções INORGÂNICAS

As quatro principais funções inorgânicas são: ácidos, bases, sais e óxidos.

Ácido

libera como único íon positivo  $H^+$

Base

libera como único íon negativo  $OH^-$

Sal

quando não tem nenhum dos íons citados acima

Óxidos

$O^{2-}$

Peróxidos

$O_2^{2-}$

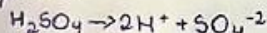
processo de formação de íons.

IONIZAÇÃO

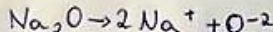
ácido  $\rightarrow$  emp. de subst. que libera íons quando colocados na água.

reação química que libera íons a partir de substâncias moleculares colocadas em água.

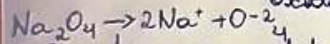
Exemplos:



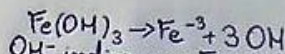
$H^+$  indica que a substância  $H_2SO_4$  é um ácido



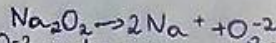
$O^{2-}$  indica que  $Na_2O$  é um óxido.



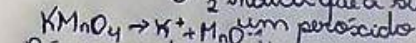
$O_2^{2-}$  indica que a subst. é um superóxido.



$OH^-$  indica que  $Fe(OH)_3$  é uma base



$O_2^{2-}$  indica que a subst. é



um peróxido. Não apresenta  $H^+$ ,  $OH^-$ ,  $O^{2-}$ ,  $O_2^{2-}$  ou  $O_2^{2-}$ , então  $KMnO_4$  é um sal.

# Eletrólitos

São substâncias que dissociadas ou ionizadas, irão conduzir eletricidade/energia.

Substâncias ametal + metal irão sempre conduzir eletricidade e sempre uma de suas partes <sup>sempre</sup> <sub>sempre</sub> serão iônicas.

Substâncias ametal + ametal <sup>sempre</sup> <sub>sempre</sub> irão conduzir eletricidade e sempre não serão uma ionizadas.

## Solução Eletrolítica

Um eletrólito misturado com um líquido.  
Ex: água e sal

## Indicadores Ácido Base

São substâncias que indicam a presença de  $H^+$  e  $OH^-$  através de alterações de cor quando em contato com outra substância.

### Exemplos de indicadores

- fúnfalena - ácido: amarelo; base: vermelho
- alaranjado de metila - ácido: vermelho; base: alaranjado
- azul de bromotimol - ácido: amarelo; base: azul

## Funções Inorgânicas: dividir em grupos semelhantes

**Ionização:** processo de formação dos íons das substâncias moleculares, ou seja ametal e ametal, que pode, mas não necessariamente irá conduzir uma carga elétrica.  
Composto molecular  $\rightarrow$  (mesma coisa) todos os íons misturados  
substância molecular

**Dissociação:** processo de formação dos íons de substâncias iônicas. ametal com metal e composto iônico  $\rightarrow$  (mesma coisa) porém é como uma pilha, substância iônica: a pilha, e a separação de cátions e ânions.

**Solução iônica:** é o composto iônico dissolvido no líquido (água no caso) e é um condutor de corrente elétrica.

**solução:** dissolvido em líquido

**solução aquosa:** dissolvido em água.

**solução eletrolítica:** dissolução que conduz corrente elétrica

(ver na tabela se é ametal ou metal.)

Eletrólito uma substância que quando quebra (add de água ou aquece até se liquefazer) ele se torna um condutor de eletricidade.

Dissociação e Ionização é a separação, quebra, e a formação de íons.

A formação de íons só é feita se tem a quebra!!