



Sumário:

Alterações da acidez de soluções ácidas e da basicidade de soluções básicas.

Demonstrações experimentais de reações de ácido-base.

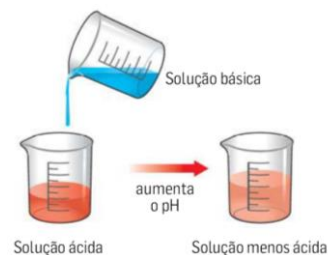
Reações de ácido-base.

REAÇÕES DE ÁCIDO-BASE

- Quando se adiciona uma solução básica a uma solução ácida,



a acidez desta diminui e o pH da solução aumenta.



- Quando se adiciona uma solução ácida a uma solução básica,



a basicidade desta diminui e o pH da solução diminui.



Um ácido é neutralizado por uma base e uma base é neutralizada por um ácido, em solução aquosa.

Ácidos e bases comuns

Ácidos - são substâncias moleculares. Todas têm hidrogénio na sua constituição e, além de um outro elemento podem ou não ter oxigénio.

Bases - as mais comuns são os hidróxidos, substâncias iónicas formadas por iões positivos e iões negativos, que são sempre aniões hidróxido OH^- .

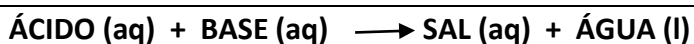
Ácidos e bases comuns

Ácidos
HCl- ácido clorídrico
H_2SO_4 - ácido sulfúrico
HNO_3 - ácido nítrico
H_3PO_4 - ácido fosfórico
H_2SO_3 - ácido sulfuroso

Bases
NaOH - hidróxido de sódio
KOH - hidróxido de potássio
LiOH - hidróxido de lítio
$\text{Mg}(\text{OH})_2$ - hidróxido de magnésio
$\text{Ca}(\text{OH})_2$ - hidróxido de cálcio
NH_3 - amoníaco

Reações de ácido-base

Da reação entre um ácido e uma base resulta sempre um sal, substância iónica e água.



Exemplos:

O esquema de palavras, que traduz a reação entre o ácido clorídrico e a solução aquosa de hidróxido de sódio, é:



O esquema de palavras, que traduz a reação entre o ácido sulfúrico e a solução aquosa de hidróxido de potássio, é:



NOTA: Para sabermos o nome do sal recorremos ao nome do ácido:

Nome do ácido	Designação do sal
ácido clorídrico	cloreto de ...
ácido nítrico	nitrato de ...
ácido sulfúrico	sulfato de ...
ácido carbónico	carbonato de ...

As reações de ácido-base também se chamam reações de “neutralização”, na medida em que as propriedades ácida e básica se neutralizam. No entanto, esta designação não significa que a solução resultante seja sempre neutra (pH=7).

Quando a reação estiver completa, é o sal que determina o pH da solução resultante. O pH da solução resultante depende do carácter químico do sal obtido. Há sais neutros, ácidos e básicos. O cloreto de sódio é um sal neutro. O sulfato de amónio é um sal que revela características ácidas. Porém, o bicarbonato de sódio é um sal que tem carácter químico básico.

EQUAÇÕES QUÍMICAS

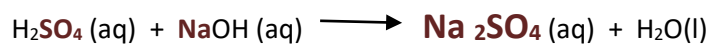
1-Reação entre o ácido clorídrico e o hidróxido de sódio



Iões	
Sódio - Na ⁺	Cloreto - Cl ⁻

O sal é um composto iónico logo tem que ser eletricamente neutro, ou seja o nº de cargas positivas tem de ser igual ao nº de cargas negativas.

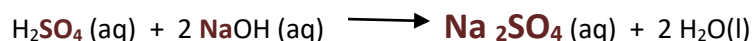
2-Reação entre o ácido sulfúrico e o hidróxido de sódio



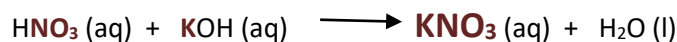
Iões	
sódio- Na^+	sulfato- SO_4^{2-}

Sal- sulfato de sódio- Temos que ter dois iões sódio para neutralizar o ião sulfato

Acerto da equação



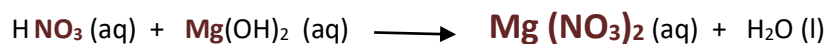
3 - Reação entre o ácido nítrico e o hidróxido de potássio



Iões	
potássio- K^+	nitrito- NO_3^-

Sal- nitrato de potássio- Temos que ter um ião potássio para neutralizar o ião nitrato

4- Reação entre o ácido nítrico e o hidróxido de magnésio



Iões	
Magnésio - Mg^{2+}	Nitrato - NO_3^-

Sal - nitrato de magnésio - Temos que ter dois iões nitrato para neutralizar o ião magnésio

Acerto da equação

