



Resumo de Química (AE) - 3º trimestre – 1ª série

Feito por: Thiago Marques, Vitória Brandão, Beatriz Lee, Sofia Brovini, Theo Bignardi
Revisado por: Prof. Beth Pontes

Ácidos

Liberam íons de H^+ quando em presença de água (H_2O)

Hidrácidos

- Ácidos sem oxigênio na composição.
- Terminam em “ídrico”

Foram Classificados Brasil Inglaterra CaNada e Suécia

HF	Ácido Fluorídrico
HCl	Ácido Clorídrico
HBr	Ácido Bromídrico
HI	Ácido Iodídrico
HCN	Ácido Cianídrico
H ₂ S	Ácido Sulfídrico

Oxiácidos

- Ácidos com oxigênio na composição.
- Terminam em “ico” (maior número de oxigênio) ou “oso” (menor número de oxigênio).

Não Como Bolo Claro Só Pão

HNO_3	Ácido Nítrico → HNO_2 Ácido Nitroso
H_2CO_3	Ácido Carbônico
HClO_3	Ácido Clórico
H_2SO_4	Ácido Sulfúrico → H_2SO_3 Ácidos Sulfuroso
H_3PO_4	Ácido Fosfórico

Bases

Liberam íons de OH^- quando em presença de água (H_2O)

- Hidróxido + de + nome do metal

Grupo 1: Li Na Kama

LiOH	Hidróxido de Lítio
NaOH	Hidróxido de Sódio
KOH	Hidróxido de Potássio

Grupo 2: Magro Cala a Boca

Mg(OH)_2	Hidróxido de Magnésio
Ca(OH)_2	Hidróxido de Cálcio
Ba(OH)_2	Hidróxido de Bário

Grupo 13:

Al(OH)_3	Hidróxido de Alumínio
-------------------	-----------------------

Neutralização e sais

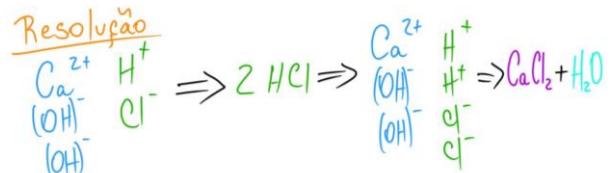
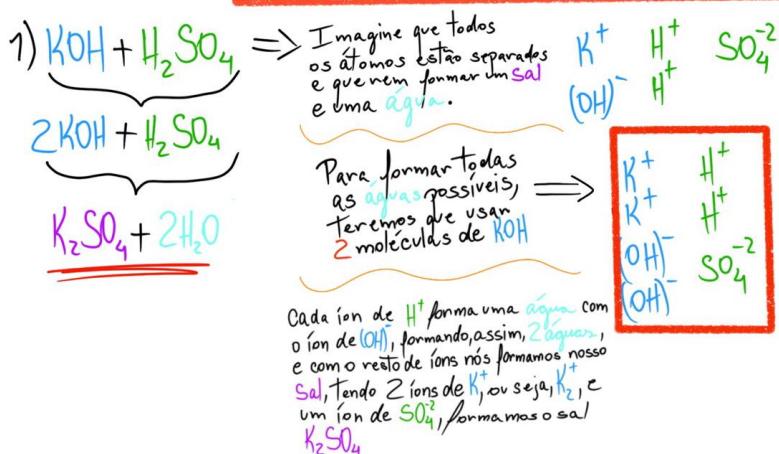
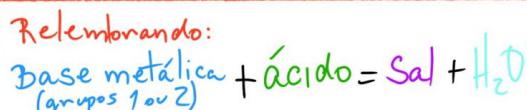
Nesse resumo, apresentaremos o que acontece quando se junta uma base com ácido, fenômeno chamado de neutralização.

Base + Ácido → Sal + H₂O

Assim que um composto básico interage com um ácido, o pH deles se neutralizam e formam uma nova molécula + uma quantidade específica de águas (H₂O)

Os compostos básicos sempre possuem uma hidroxila, ou seja, uma ligação de OH, enquanto um ácido, sempre

Exemplo



O sal é basicamente o resultado da interação entre ácidos e bases, sendo assim, um composto neutro com várias aplicações no dia a dia.

Nomenclatura de Sais:

A nomenclatura dos sais é realizada se escrevendo o nome do ânion que veio do ácido e trocando a sua terminação, conforme mostrado abaixo, terminando com o nome do cátion que veio da base.

Terminações do ácido

ICO	→	
OSO	→	
ÍDRICO	→	

Terminações do Sal

ATO
ITO
ETO

Ex.:

- CaCO₃ → Carbonato de Cálculo
- MgSO₃ → Sulfito de Magnésio
- K₂SO₄ → Sulfato de Potássio
- Li₂CO₃ → Carbonato de Lítio
- BaSO₄ → Sulfato de Bário

Óxidos

O que são óxidos?

São chamados de óxidos compostos binários nos quais o oxigênio é o elemento mais eletronegativo.

Óxidos iônicos

Os óxidos iônicos são formados pela junção do oxigênio com um metal. Sua nomenclatura é dada por “óxido + de + nome do metal”.

Ex: Na_2O → óxido de sódio

MgO → óxido de magnésio

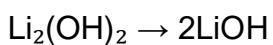
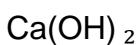
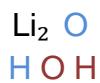
Todos eles são sólidos e podem também serem chamados de óxidos básicos.

Reações de óxidos com água

Os óxidos básicos ao reagirem com a água formarão uma base. Os mais importantes deles são Na_2O , Li_2O , K_2O , MgO , CaO e BaO .

Ao equacioná-los é essencial lembrar do OH presente em bases. Uma dica de como fazer essa operação é montar um sistema de adição, colocando os elementos presentes na reação nele.

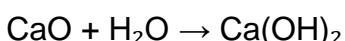
Ex.:



No primeiro exemplo, a equação ficaria:



Já no segundo:



Óxido moleculares

- **Óxidos moleculares** são compostos exclusivamente por não metais: o oxigênio e algum outro elemento
- Possuem as características de qualquer composto molecular, como ter baixos PE e PF e não conduzir eletricidade

- A **nomenclatura** depende do número de átomos de oxigênio e do outro elemento:
 - o Mono/di/trióxido de di/tri (nome do elemento)
 - o Exemplo: NO_2 é dióxido de nitrogênio
 - o Não se deve colocar “mono” na frente do elemento que não é o oxigênio
- **Óxidos ácidos** são um tipo de óxido molecular
 - o Todos os óxidos ácidos são óxidos moleculares, mas nem todo óxido molecular é óxido ácido
 - o SO_2 , SO_3 são os responsáveis pelo fenômeno da **chuva ácida**. Ele ocorre quando estes compostos vão para a atmosfera reagem com a água, formando ácidos.
 - o Óxidos ácidos reagem principalmente com água, bases e óxidos básicos:
 - o Óxido ácido + água → ácido (atenção ao dióxido de nitrogênio, $2\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HNO}_3 + \text{HNO}_2$)
 - o Óxido ácido + base → sal + água
 - o Óxido ácido + óxido básico → sal
- Os **óxidos neutros** (que não reagem com água) mais importantes são moleculares:
 - o CO (monóxido de carbono; tóxico; se liga a hemoglobina, impedindo que o gás oxigênio se ligue)
 - o NO (monóxido de nitrogênio)
 - o N_2O (monóxido de dinitrogênio; gás hilariante)

Óxido ácido+ óxido Básico→ sal

Fórmula de formação do sal por Óxidos ácidos(moleculares) e Óxidos básicos(iônicos):

Exemplos de Óxidos ácidos:

CO_2 , SO_2 , SO_3 , NO_2 .

Exemplos de Óxidos básicos:

Na_2O , Li_2O , BaO , K_2O , CaO , MgO .

Óxido ácido+Óxido básico→Sal

Ex.: $\text{CO}_2 + \text{CaO} \rightarrow \text{CaCO}_3$ (Carbonato de Cálcio)
 $\text{SO}_2 + \text{MgO} \rightarrow \text{MgSO}_3$ (Sulfito de Magnésio)
 $\text{SO}_3 + \text{K}_2\text{O} \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4$ (Sulfato de Potássio)
 $\text{CO}_2 + \text{Li}_2\text{O} \rightarrow \text{Li}_2\text{CO}_3$ (Carbonato de Lítio)
 $\text{SO}_3 + \text{BaO} \rightarrow \text{BaSO}_4$ (Sulfato de Bário)

Ou seja, no sal, íon positivo + íon negativo
 (metal)

OBSERVAÇÃO!!!

Não nos responsabilizamos pela falta de conteúdos no material.

Este resumo deve ser utilizado como uma **ferramenta extra de estudo**. Não se limite a ele. Não deixe de ver os outros materiais!

Confira a orientação no Moodle para ver todos os materiais indicados para estudo.

Boa Prova!