

## FUNÇÕES INORGÂNICAS

## ÓXIDOS

## DEFINIÇÃO

Óxidos são compostos binários que apresentam o oxigênio como elemento mais eletronegativo.

Exemplos:

MgO  $\Rightarrow$  óxido de magnésio

Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>  $\Rightarrow$  óxido de ferro III

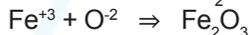
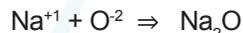
Pela definição acima o OF<sub>2</sub>, que é o fluoreto de oxigênio, não é óxido, pois o flúor é mais eletronegativo do que o oxigênio.

## Fórmula geral

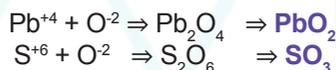


onde X é a valência do elemento combinado ao oxigênio.

Exemplos:



Quando possível, devemos simplificar os índices:



## NOMENCLATURA

A nomenclatura oficial IUPAC para os óxidos apresenta os prefixos gregos (mono, di, tri, tetra, pent, hex, hept) para indicar o número do átomos de oxigênio e o número de átomos do outro elemento a ele combinado:

**(prefixo) + óxido + de + (prefixo) + nome do elemento**

Exemplos:

Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>  $\Rightarrow$  trióxido de ferro

N<sub>2</sub>O<sub>5</sub>  $\Rightarrow$  pentóxido de dinitrogênio

Cl<sub>2</sub>O<sub>7</sub>  $\Rightarrow$  heptóxido de dicloro

CO<sub>2</sub>  $\Rightarrow$  dióxido de carbono

Note que o prefixo mono é opcional para indicar um átomo do elemento que está combinado ao oxigênio. No último exemplo, portanto, outra nomenclatura aceita é dióxido de monocarbono.

Ainda, para **óxidos iônicos** (metal + oxigênio), outra nomenclatura antiga e muito similar à nomenclatura das bases ainda é utilizada:

Metais de Nox fixo:

**óxido + de + nome do elemento**

Exemplos:

Na<sub>2</sub>O  $\Rightarrow$  óxido de magnésio

BeO  $\Rightarrow$  óxido de magnésio

Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>  $\Rightarrow$  óxido de magnésio

Metais de Nox variável:

Se o elemento em questão tiver duas valências, pode-se utilizar as terminações OSO, indicando o menor valor e ICO para o maior valor. Outra possibilidade é o emprego de algarismos romanos para indicar a valência.

Exemplos:

FeO  $\Rightarrow$  óxido de ferro **II** ou  
óxido **ferroso**

Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>  $\Rightarrow$  óxido de ferro **III** ou  
óxido **férrico**

PbO  $\Rightarrow$  óxido de chumbo **II** ou  
óxido **plumboso**

PbO<sub>2</sub>  $\Rightarrow$  óxido de chumbo **IV** ou  
óxido **plúmbico**

## CLASSIFICAÇÃO

## Óxidos ácidos:

Óxidos moleculares formados por ametais ou metais de NOX elevado (+5, +6 e +7).

Exemplos: CrO<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>.

## Propriedades

**a)** óxidos ácidos reagem com **água**, formando **ácidos** (e são formados pela desidratação destes). Por esse motivo, são também denominados **anidridos de ácidos**, recebendo nomenclatura específica:

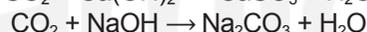
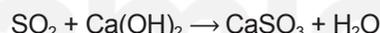


anidrido sulfúrico          ácido sulfúrico



ácido ortofosfórico          anidrido ortofosfórico

**b)** óxidos ácidos também reagem com **bases**, formando **sal e água**:



**Óxidos Básicos:** óxidos iônicos formados por metais de NOX baixo (+1, +2 e +3).

Exemplos: Na<sub>2</sub>O, MgO, CaO