

Funções Inorgânicas

FUNÇÕES INORGÂNICAS

Óxidos: Nomenclatura

PROFESSOR: THÉ

LIÇÃO: 154

Nomes dos Óxidos



Trióxido de
dicloro



Óxido de
chumbo IV

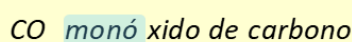
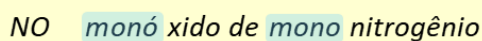
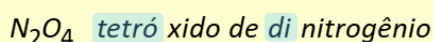
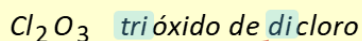


Óxido ferroso

1. Como são dados os nomes aos óxidos?

Existem algumas maneiras de dar nomes aos óxidos:

Forma 1



CONCLUSÃO:

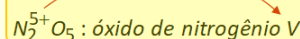
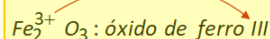
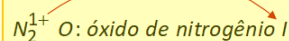
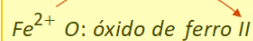
O nome do óxido pode ser feito, utilizando os prefixos **mono**, **di** (ou **bi**), **tri**, **tetra** (4), **penta** (5), **hexa** (6), **hepta** (7) os quais indicam o número de átomos.

Forma Geral

(prefixo) + óxido de + (prefixo) + elemento

OBS: O prefixo “mono”, que indica um átomo é normalmente omitido.

Forma 2



CONCLUSÃO:

Conclusão: O nome do óxido pode ser feito indicando-se o Nox do elemento ligado ao oxigênio, em algarismo romano.

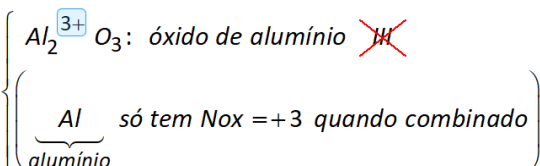
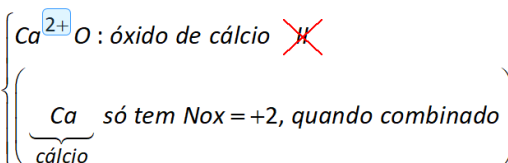
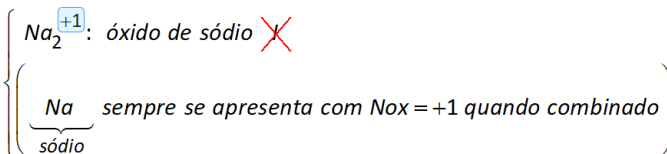
Forma Geral

óxido de + (nome do elemento) + (Nox em algarismo romano)

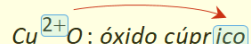
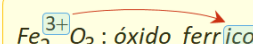
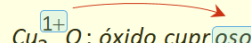
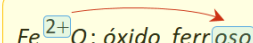
Atenção:

Quando um elemento apresenta um único Nox, como os metais alcalinos (+1), alcalino-terrosos (+2) alumínio (+3) ou alguns outros elementos, **não se indica** ao final do nome o seu Nox.

Exemplos



Forma 3



CONCLUSÃO:

O nome do óxido pode ser feito indicando-se o **menor** ou o **maior** número de oxidação do elemento ligado ao oxigênio, usando as terminações **OSO** e **ICO**.

$Fe^{2+}O$: óxido ferroso ($Fe + 2$)

→ Para o **Nox menor** usa-se o sufixo **OSO**

$Fe^{3+}_2O_3$: óxido férrico ($Fe + 3$)

→ Para o **Nox maior** usa-se o sufixo **ICO**

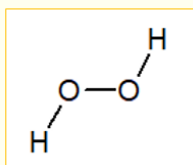
2. Analisando um tipo de óxido.

H_2O_2 = peróxido de hidrogênio (água oxigenada)

Observe que:

- A água oxigenada é formada por dois elementos.
- Um dos elementos é o oxigênio.
- O oxigênio é o elemento mais eletronegativo.
- Logo a água oxigenada é um óxido.

Verificando a estrutura da água oxigenada:



➤ Na molécula de água oxigenada encontramos a ligação simples oxigênio-oxigênio, que determina a formação do ânion (O_2^{2-})

➤ O número de oxidação do oxigênio vale -1

Os óxidos que apresentam em sua estrutura a ligação simples oxigênio-oxigênio ($-O-O-$)

constituem os chamados peróxidos.

O número de oxidação do oxigênio em peróxidos é sempre -1 .

Os peróxidos mais usuais, além da água oxigenada, são os peróxidos dos metais alcalinos e alcalino-terrosos.

EXEMPLOS

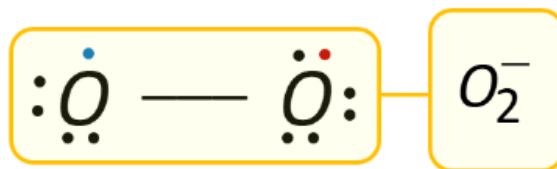
▷ Na_2O_2 : $Na^+ \left[O - O \right]^{2-} Na^+ \rightarrow$ peróxido de sódio

▷ CaO_2 : $Ca^{2+} \left[\begin{array}{c} O \\ | \\ O \end{array} \right]^{-2} \rightarrow$ peróxido de cálcio

▷ PbO_2 : não é peróxido

$\left\{ \begin{array}{l} Pb \text{ não é alcalino nem alcalino-terroso} \\ PbO_2 \text{ é um óxido comum - Nox}(O_2) = -2 \end{array} \right.$

3. Superóxidos



Em certas condições específicas é possível se obter o ânion (O_2^-) de carga -1 , no qual dois oxigênios aparecem ligados, daí cada oxigênio apresenta em média o

$$\text{Nox} = -\frac{1}{2}$$

$$\left(\overset{x}{O}_2 \right)^{-1} \rightarrow 2(x) = -1 \therefore x = -\frac{1}{2}$$

Estes compostos são chamados de superóxidos.

Exemplo: $K O_2$ – Superóxido de potássio

Comparando o Nox do oxigênio em três compostos:

$\overset{+1}{K}_2 \overset{-2}{O}$ óxido de potássio	$\overset{+1}{K}_2 \overset{-1}{O}_2$ peróxido de potássio	$\overset{+1}{K} \overset{-\frac{1}{2}}{O}_2$ superóxido de potássio
---	--	--

RESUMO

NOX DO OXIGÊNIO	ÓXIDOS:	$\overset{-2}{O}$
	PERÓXIDOS:	$\overset{-1}{O}$
	SUPERÓXIDOS:	$\overset{-\frac{1}{2}}{O}_2$