



#CONQUISTANOESTUDO ▪ SEMANA12 ▪ ETAPA2  
ENSINO MÉDIO ▪ 2ª SÉRIE

QUÍMICA

Neste Guia, você vai estudar sobre reações de oxirredução.

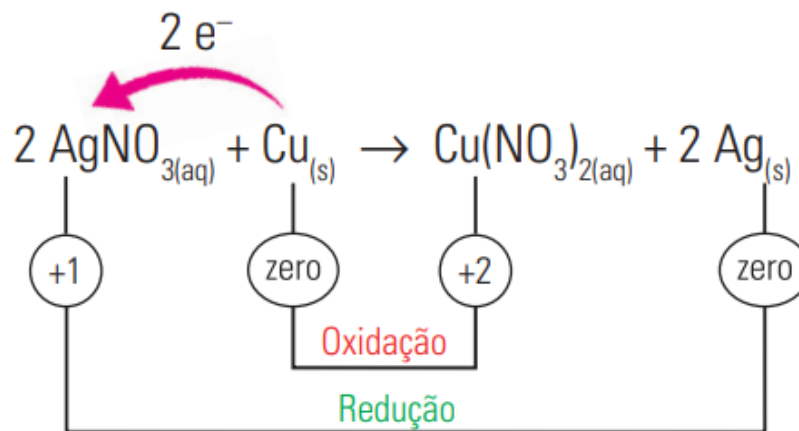
Pág. 62 a 63 do Módulo 4

Prof. Maytson Müller

# Reações de oxirredução

As reações de oxirredução ocorrem quando uma espécie química perde elétrons, oxidando-se; enquanto a outra espécie ganha elétrons, reduzindo-se.

As reações de oxirredução são aquelas em que há transferência de elétrons entre as espécies químicas envolvidas.



# Número de oxidação e ligações químicas

O **número de oxidação**, comumente representado por NOX, indica a tendência que os átomos dos elementos têm de ganhar ou perder elétrons, ou seja, representa a carga de cada átomo.

Metais tendem a perder elétrons

• Sofrem oxidação e seu NOX aumenta. Ex:  $\text{Na}^{+1}$

Ametais tendem a ganhar elétrons

• Sofrem redução e seu NOX diminui. Ex:  $\text{Cl}^{-1}$

# Número de oxidação e ligações químicas

**NOX – significa “número de oxidação”**

**NOX representa a carga de cada átomo, pode ser:**

**→ Real: ligação iônica (íons).**

**→ Aparente: ligação covalente (moléculas).**

# NOX de carga real

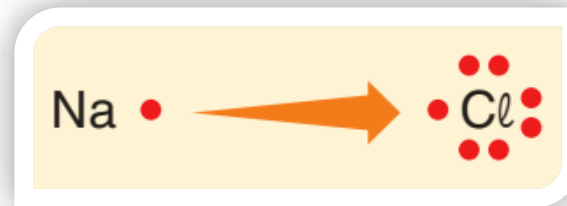
**Carga real:** quando dois ou mais átomos se unem através de ligação iônica.

Assim, podemos dizer que, na ligação iônica, o NOX é a carga do íon, ou seja, o número de elétrons que o átomo ganha ou perde.

Exemplo: **NaCl**

**Na:** doa 1e<sup>-</sup> e se transforma em Na<sup>+</sup>  
NOX = +1

**Cl:** recebe 1e<sup>-</sup> e se transforma em Cl<sup>-</sup>  
NOX = -1



## NOX de carga real

A posição de um elemento químico na tabela periódica fornece informações sobre seus possíveis números de oxidação, em que a carga dos íons monoatômicos pode ser estimada pela teoria do octeto para vários elementos.

1	2	13	14	15	16	17	18
Li <sup>+</sup>				N <sup>3-</sup>	O <sup>2-</sup>	F <sup>-</sup>	G a s e s  N o b r e s
Na <sup>+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Al <sup>3+</sup>		P <sup>3-</sup>	S <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	
K <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>				Se <sup>2-</sup>	Br <sup>-</sup>	
Rb <sup>+</sup>	Sr <sup>2+</sup>		Sn <sup>2+</sup> Sn <sup>4+</sup>	Sb <sup>3+</sup> Sb <sup>5+</sup>	Te <sup>2-</sup>	I <sup>-</sup>	
Cs <sup>+</sup>	Ba <sup>2+</sup>		Pb <sup>2+</sup> Pb <sup>4+</sup>	Bi <sup>3+</sup> Bi <sup>5+</sup>			

## NOX de carga aparente

**Carga aparente:** quando dois ou mais átomos se unem através de ligação covalente.

### **Eletronegatividade:**

que descreve a tendência de um átomo atrair elétrons.

Para determinar o NOX dos átomos, é necessário verificar a diferença de **eletronegatividade** existente entre os elementos que participam do compartilhamento de elétrons na ligação.

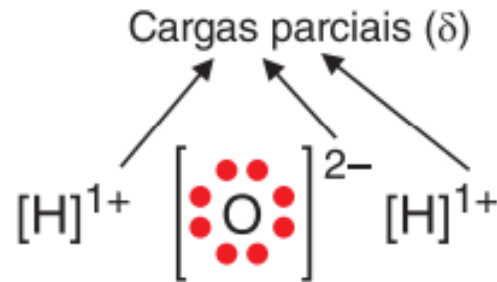


# NOX de carga aparente

Assim, o NOX negativo seria atribuído ao átomo mais eletronegativo, e o NOX positivo ao átomo menos eletronegativo.



Fórmula eletrônica



Nox = +1 Nox = -2 Nox = +1