



**2ª
SÉRIE**

CANAL SEDUC-PI2



PROFESSOR (A):

**FELIPE
ROSAL**



DISCIPLINA:

QUÍMICA



CONTEÚDO:

**OXIDAÇÃO E
REDUÇÃO**



TEMA GERADOR:

**CIÊNCIA NA
ESCOLA**

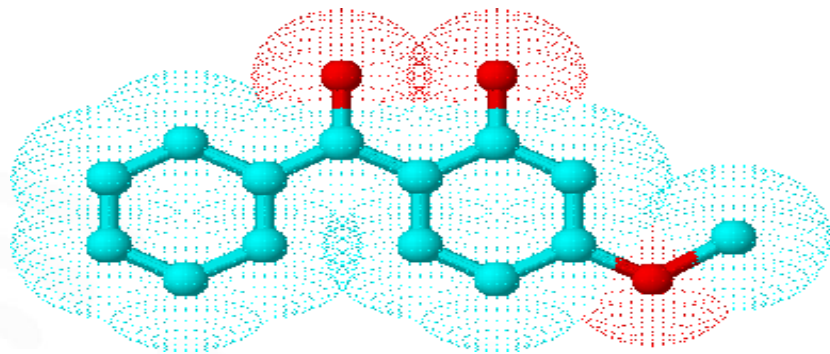
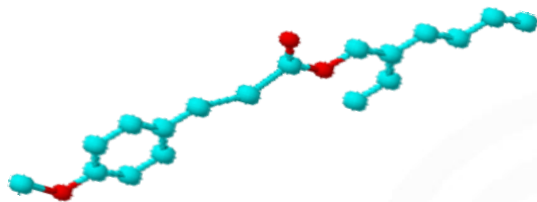


DATA:

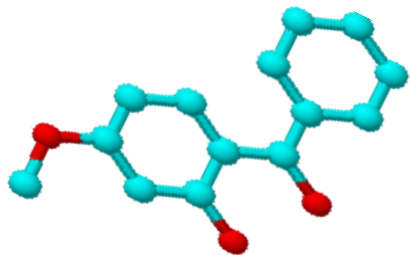
08.08.2019

ROTEIRO DE AULA

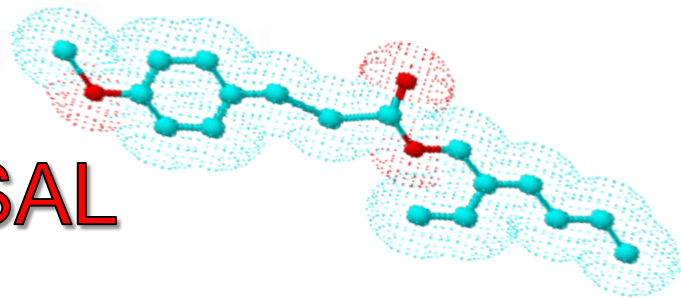
- Reconhecer as reações de oxidação e redução;
- Determinar o NOX dos elementos químicos;
- Conhecer os procedimentos que ocorrem em células galvânicas e eletrolíticas.



OXIDAÇÃO E REDUÇÃO



Prof. FELIPE ROSAL



NÚMERO DE OXIDAÇÃO (Nox)

É o número que mede a CARGA REAL

ou

APARENTE de uma espécie química



OXIDAÇÃO

*É a perda de elétrons
ou
aumento do Nox*

OXIDOU

AUMENTOU

REDUÇÃO

*É o ganho de elétrons
ou
diminuição do Nox*

REDUZIU

DIMINUIU

REGRAS PARA DETERMINAR O NÚMERO DE OXIDAÇÃO

1 ELEMENTO

1ª REGRA

Todo átomo em uma substância simples possui Nox igual a ZERO



2ª REGRA

Todo átomo em um íon simples possui Nox igual a CARGA DO ÍON



3ª REGRA

O HIDROGÊNIO APRESENTA NOX = $+1$ EXCETO NOS HIDRETOS METÁLICOS ONDE possui Nox = -1



Nox = $+1$



Nox = -1

4ª REGRA

O OXIGÊNIO APRESENTA NOX = -2 EXCETO NOS **PERÓXIDOS** ONDE possui Nox = -1



Nox = - 2



Nox = - 1

→ ÁGUA OXIGENADA

OXIDAÇÃO E REDUÇÃO

5ª REGRA

Alguns átomos em uma substância composta possui Nox CONSTANTE

Ag

Nox = + 1

PRATA

Zn

Nox = + 2

ZINCO

Al

Nox = + 3

ALUMÍNIO

AgBr

Nox = + 1

ZnO

Nox = + 2

Al₂O₃

Nox = + 3

↓ ↓ ↓ ↓ ↓
Calcogênios (O, S, Se, Te, Po) quando for o mais
eletronegativo (no final da fórmula)

(6A)



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

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



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

↪ (7A)
halogênios (F, Cl, Br, I, At) quando for o mais
eletronegativo (no
final da fórmula)



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

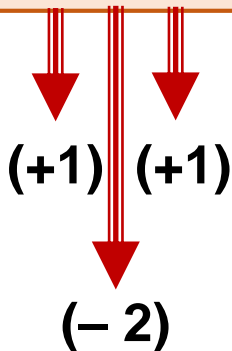
$$\text{Nox} = -1$$



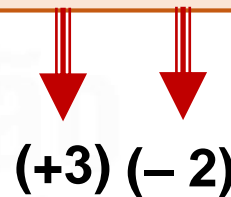
$$\text{Nox} = -1$$

6ª REGRA

A soma algébrica do Nox de todos os átomos em uma substância composta é igual a ZERO

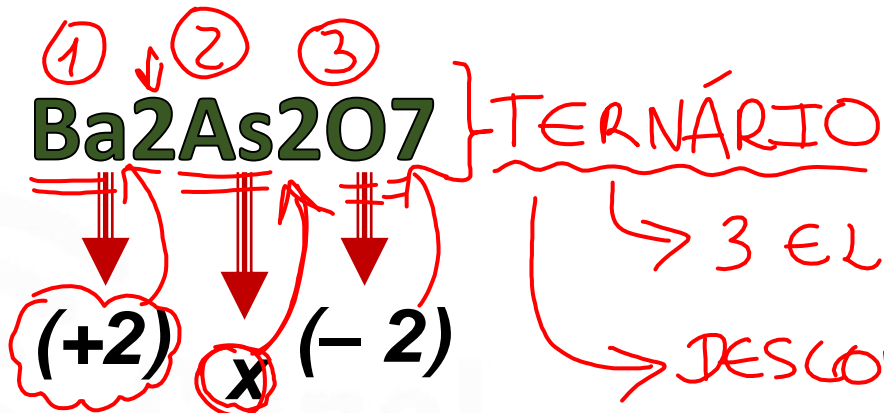


$$(+1) + (-2) + (+1) = 0$$



$$2 \times (+3) + 3 \times (-2) = 0$$

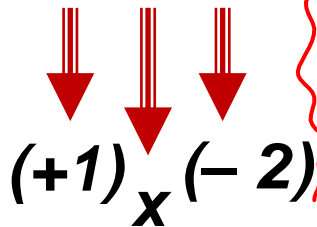
$$(+6) + (-6) = 0$$



$$\underline{2} \times \underline{(+2)} + \underline{2} \times \underline{x} + \underline{7} \times \underline{(-2)} = 0 \text{ CENTRAL.}$$
$$4 + 2x - 14 = 0$$

$$2x = 14 - 4$$

$$\underline{2x} = 10 \longrightarrow x = \frac{10}{2} \longrightarrow x = +5$$



$$1 \times (+1) + x + 2 \times (-2) = 0$$

$$1 + x - 4 = 0$$

$$x = 4 - 1$$

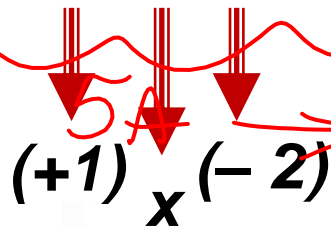
$$x = +3$$

NOX

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{Ag} = +1 \\ \text{Al} = +3 \end{array} \right.$$

$$1\text{A} \rightarrow +1$$

$$3\text{A} \rightarrow +3$$



$$2 \times (+1) + x + 4 \times (-2) = 0$$

$$2 + x - 8 = 0$$

$$x = 8 - 2$$

$$x = +6$$

7ª REGRA

BINÁRIO → DESCONTANDO ESQUERDA. \times /

A soma algébrica do Nox de todos os átomos em Um complexo é igual à CARGA DO ÍON

SO₄

(x)
 (-2)

$$x + 4x(-2) = -2$$

$$x - 8 = -2$$

$$x = 8 - 2$$

$$x = +6$$