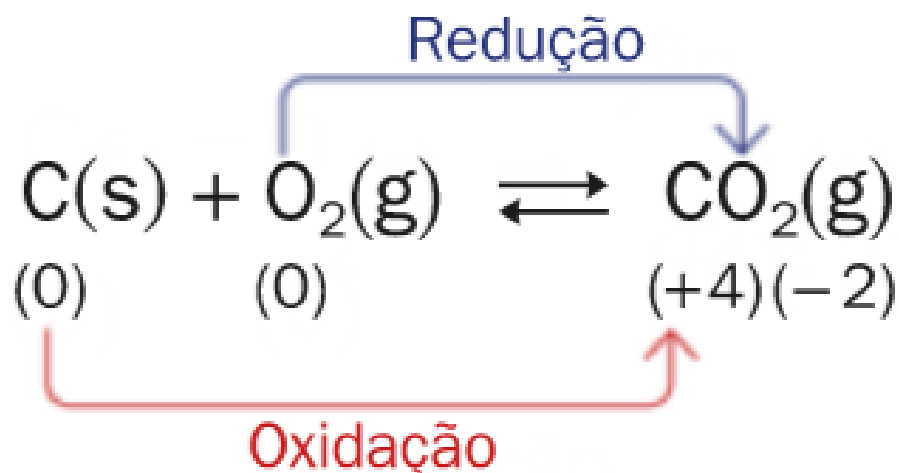


# Sumário

- Reações redox.
- Trabalho de pesquisa.

# Reações redox

É possível identificar uma reação de oxidação-redução através do cálculo da variação dos números de oxidação.



$$\Delta n.o. = (n.o. \text{ final}) - (n.o. \text{ inicial})$$

$$\Delta n.o.(C) = +4 - 0 = +4 \Rightarrow \text{Oxidação do carbono}$$

$$\Delta n.o.(O) = -2 - 0 = -2 \Rightarrow \text{Redução do dioxigénio}$$

# Conclusão:

**Varição positiva** do número de oxidação



**Oxidação**

**Varição negativa** do número de oxidação



**Redução**

# Reações redox

**Redução**

$$\Delta n.o.(Fe) = n.o.\text{final} - n.o.\text{inicial} = 0 - 3 = -3$$

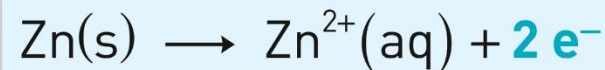
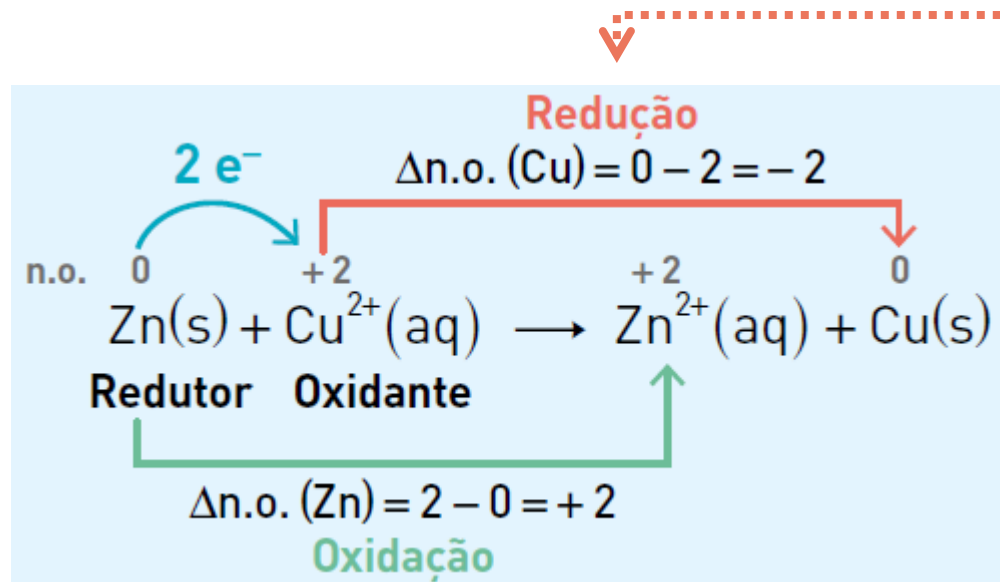


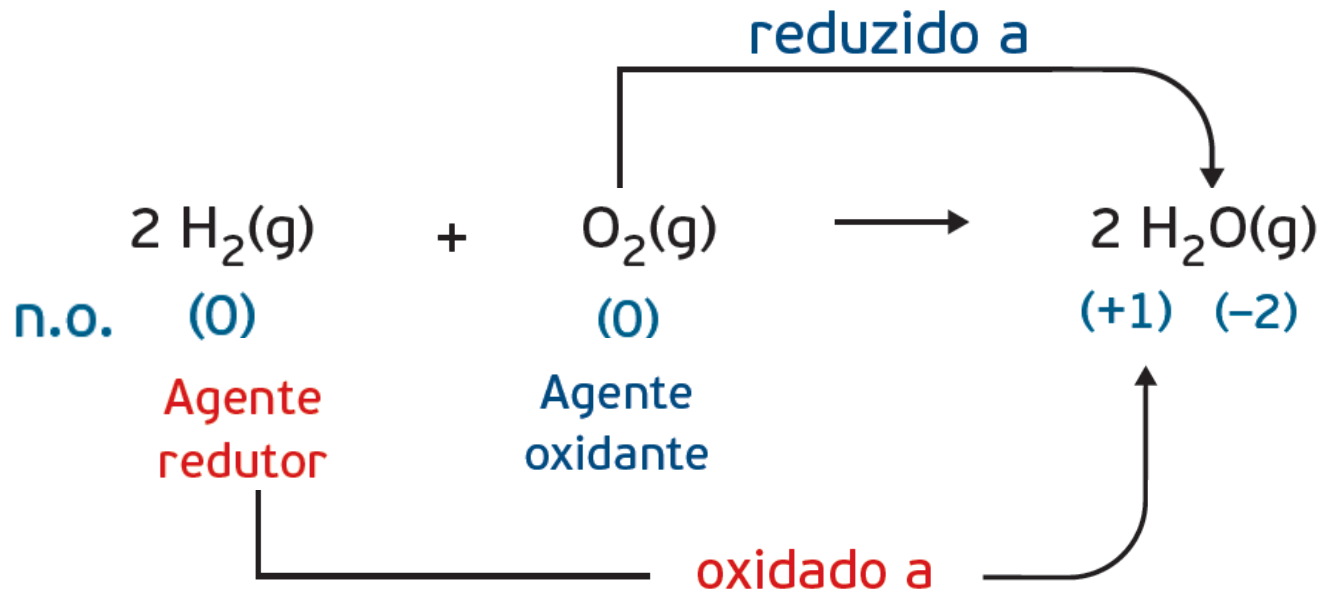
$$\Delta n.o.(C) = n.o.\text{final} - n.o.\text{inicial} = 4 - 2 = +2$$

**Oxidação**

# Reações de oxidação-redução

## Identificação de reações de oxidação-redução





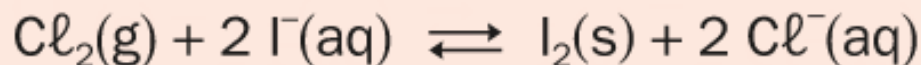


- 5.** Considera a equação de oxidação-redução seguinte.



- 5.1** Identifica a espécie que sofreu oxidação.
- 5.2** Indica a espécie oxidante.

- 6.** Considera a equação química:



**Classifica** as afirmações seguintes em verdadeiras (V) ou falsas (F).

- (A)** O ião  $\text{I}^-$  é o agente oxidante.
- (B)** O ião  $\text{I}^-$  sofre redução.
- (C)** O número de oxidação do cloro varia de zero para  $-1$ .
- (D)** O dicloro é o agente redutor.

**7.** Considera a equação seguinte que traduz uma reação química de oxidação-redução.



**7.1** Identifica:

- a) o elemento que sofre aumento do número de oxidação;
- b) o elemento que sofre diminuição do número de oxidação.

**7.2** Identifica a substância que atua como:

- a) oxidante;
- b) redutor.

## Proposta de resolução

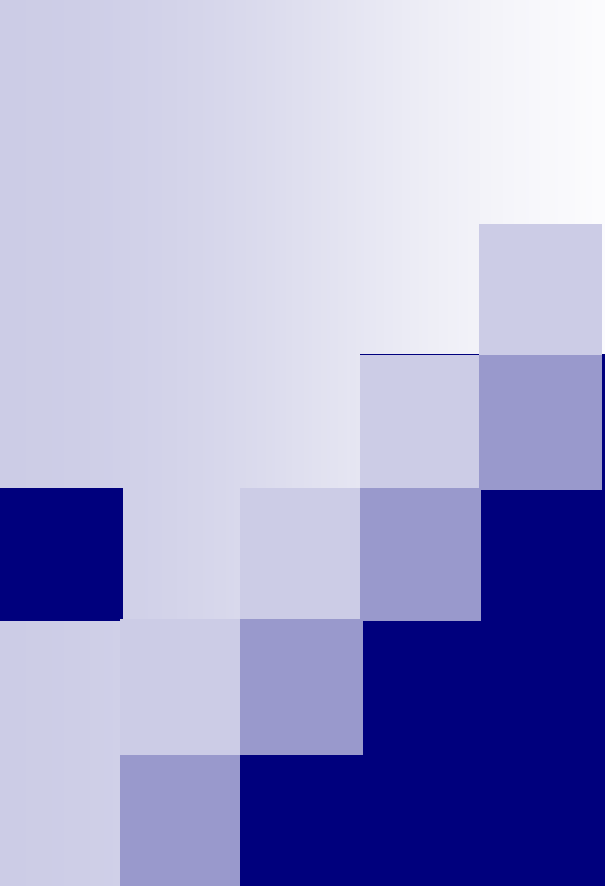
5.1. Zn

5.2.  $\text{Ag}^+$

6. (A) F; (B) F; (C) V; (D) F.


7.1. a) C; b)  $\text{Cu}^{2+}$

7.2. a) CuO; b) C




# Trabalho pesquisa (Individual)

Análise de uma estrutura  
metálica quanto ao seu  
estado de corrosão

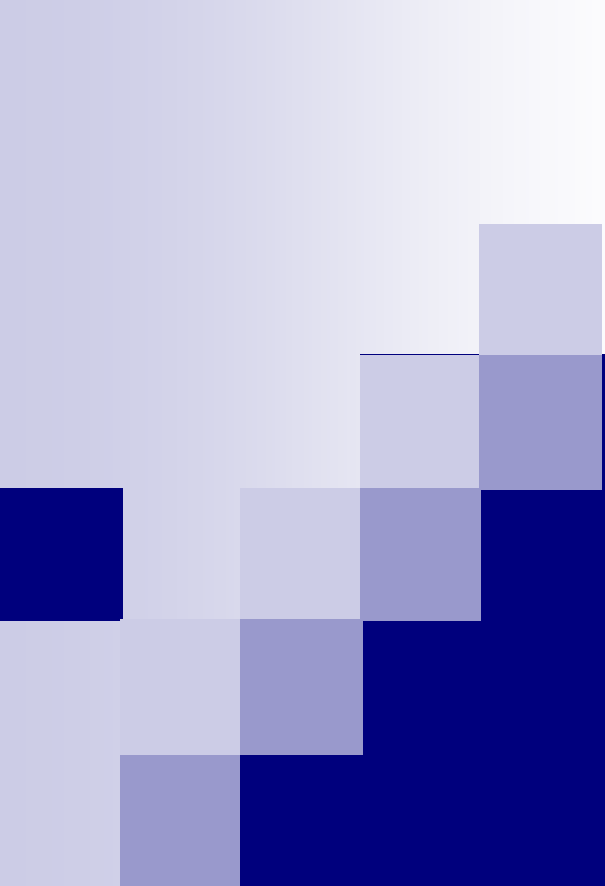


**Tarefa 1:** Pesquise informação pertinente, em fontes fidedignas e atuais (Internet, livros, artigos de divulgação científica, publicações científicas, etc.), sobre o que é a corrosão e os possíveis modos de proteção, incluindo a proteção catódica e anódica



**Tarefa 2:** Selecione uma estrutura e verifique se está sujeita à corrosão, identificando as evidências da mesma, as causas e possíveis formas de proteção.

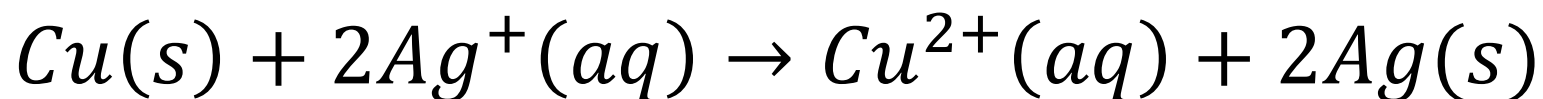
- Do trabalho deve constar:
  - a definição de corrosão de estruturas metálicas;
  - uma lista dos diferentes tipos de proteção e a explicação técnica do seu funcionamento;
  - o resultado da análise realizada à estrutura metálica seleccionada (incluindo fotografias, se possível) e a identificação das causas da corrosão, bem como sugestões de proteção;
  - a conclusão;
  - a bibliografia/webgrafia.



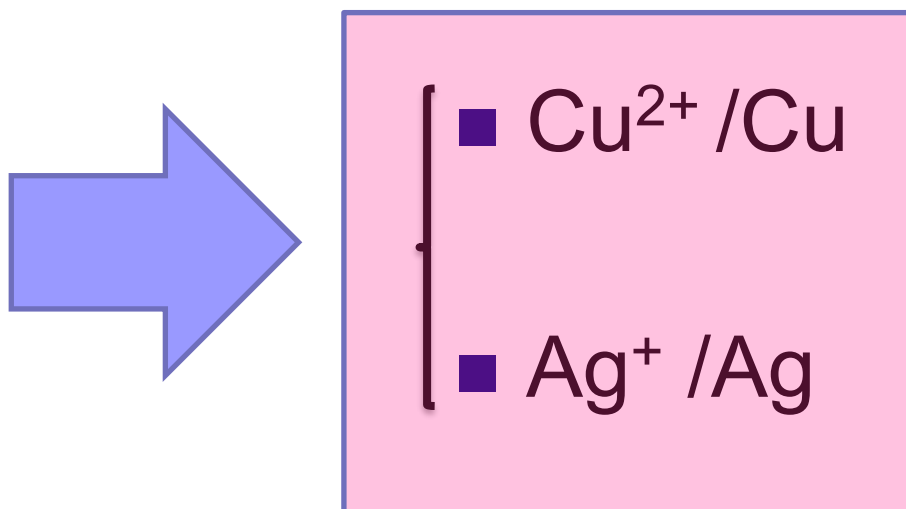
# Par conjugado

## Oxidação-redução

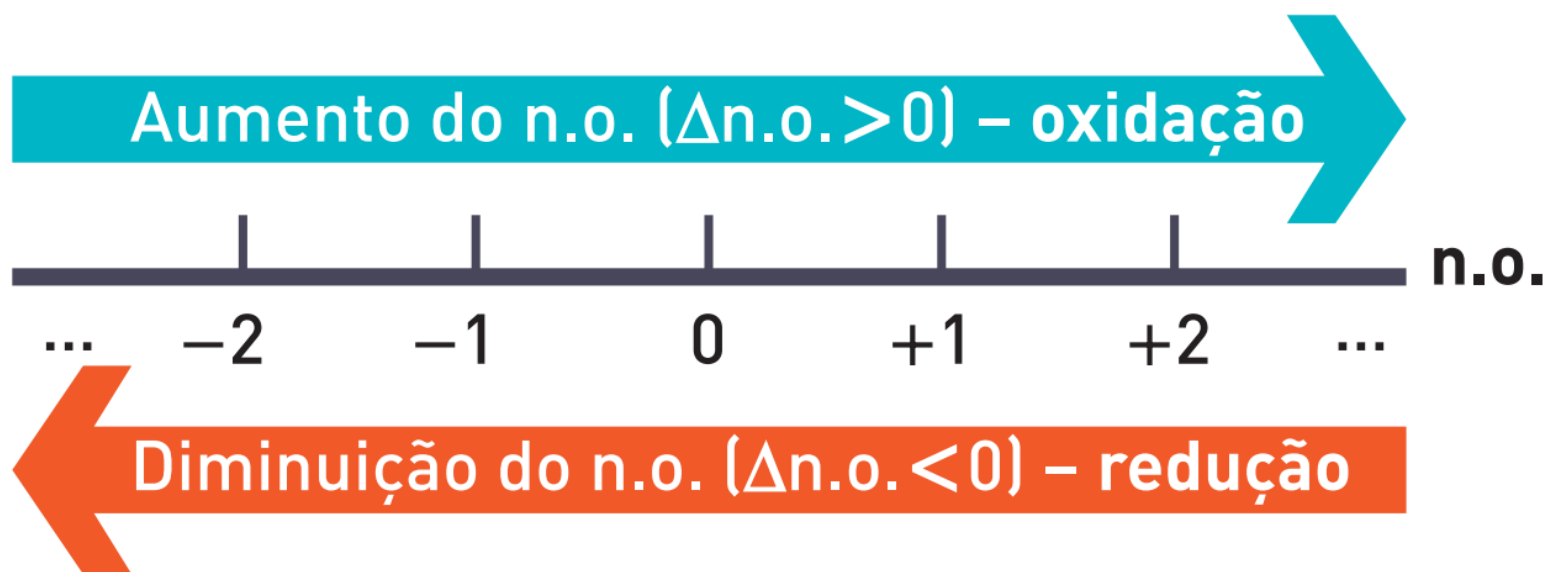
## Par conjugado de oxidação-redução



- Cu transformou-se no  $\text{Cu}^{2+}$
- $\text{Ag}^+$  se transformou no Ag



- Um elemento reduz-se quando o seu n.o. diminui.
- Um elemento oxida-se quando o seu n.o. aumenta.



**Agente oxidante**

recebe elétrons

diminui o seu número de oxidação

sofre redução

**Espécie química reduzida**

**Agente redutor**

cede elétrons

aumenta o seu número de oxidação

sofre oxidação

**Espécie química oxidada**