

**2^a
SÉRIE**

CANAL SEDUC-PI2



PROFESSOR (A):



DISCIPLINA:



CONTEÚDO:



TEMA GERADOR:



DATA:

**FELIPE
ROSAL**

QUÍMICA ELETROQUÍMICA CIÊNCIA NA ESCOLA 12.09.2019

ROTEIRO DE AULA

- Compreender o funcionamento da Pilha de Daniell;
- Diferenciar reações de oxidação e redução.

02) O ácido ascórbico, mais conhecido por vitamina C, é uma substância que apresenta atividade redox. Sendo o potencial de redução do ácido ascórbico, em pH = 7, igual a 0,06 V, podemos compará-lo com outras substâncias conhecidas, cujos potenciais de redução a pH = 7 são também apresentados:



↑ Eº REDUÇÃO → ATTRAIR (é)

Com base nessas informações, podemos afirmar que o ácido ascórbico deve ser capaz de:

Ácido ascórbico: $E_{\text{red}}^{\circ} = \underline{0,06} \text{ V}$ (redução)

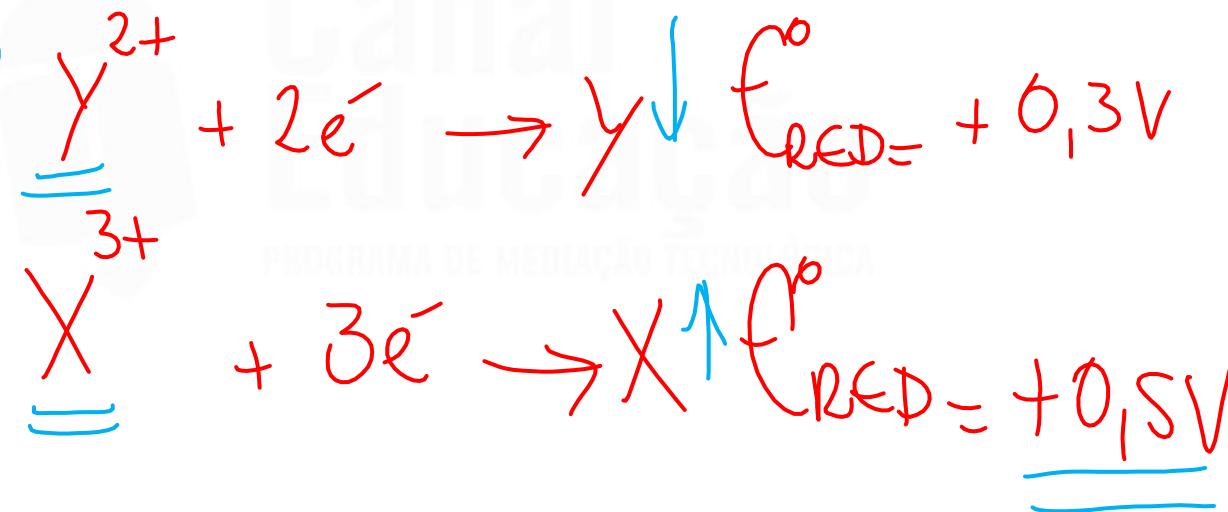
a) reduzir o íon Fe^{3+}

b) oxidar o íon Fe^{2+}

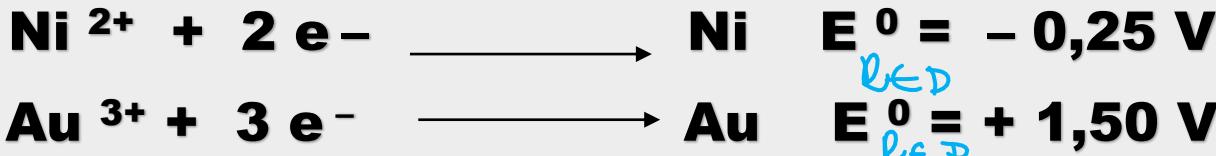
c) oxidar o O_2 .

d) reduzir a água.

e) oxidar o íon H^+

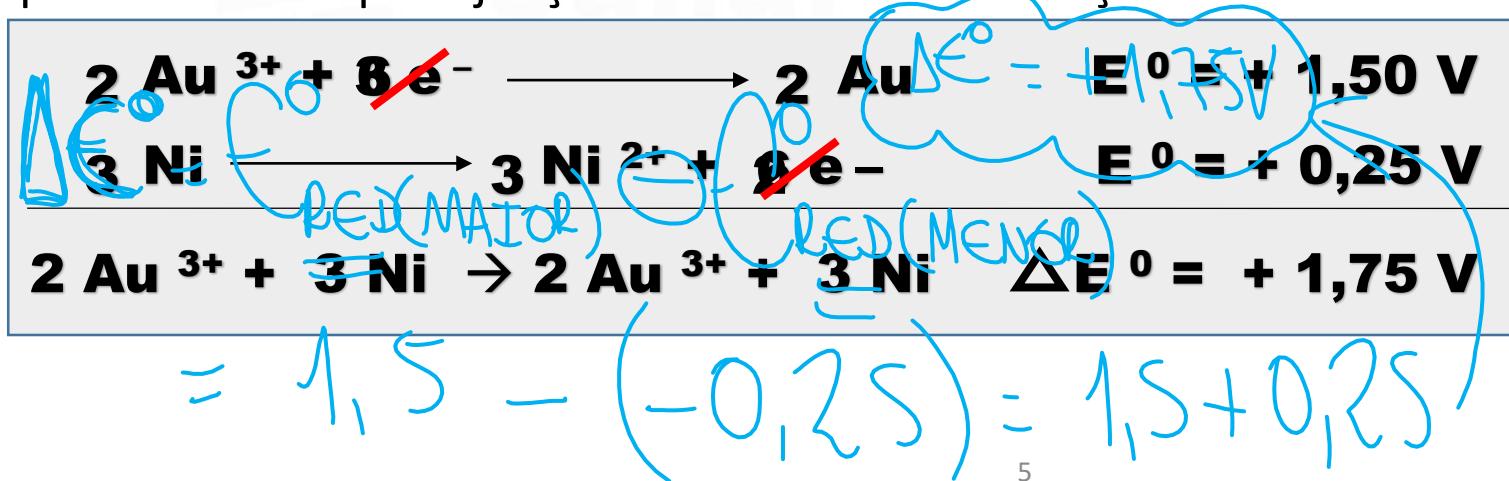


03) Considere as seguintes semirreações e os potenciais normais de redução:



O potencial da pilha formada pela junção dessas duas semirreações é:

- a) + 1,25 V.
- b) - 1,25 V.
- c) + 1,75 V.
- d) - 1,75 V.
- e) + 3,75 V.





***Estes objetos foram recobertos com um
metal através de um processo químico chamado de
ELETRÓLISE***

DICA CANAL EDUCAÇÃO

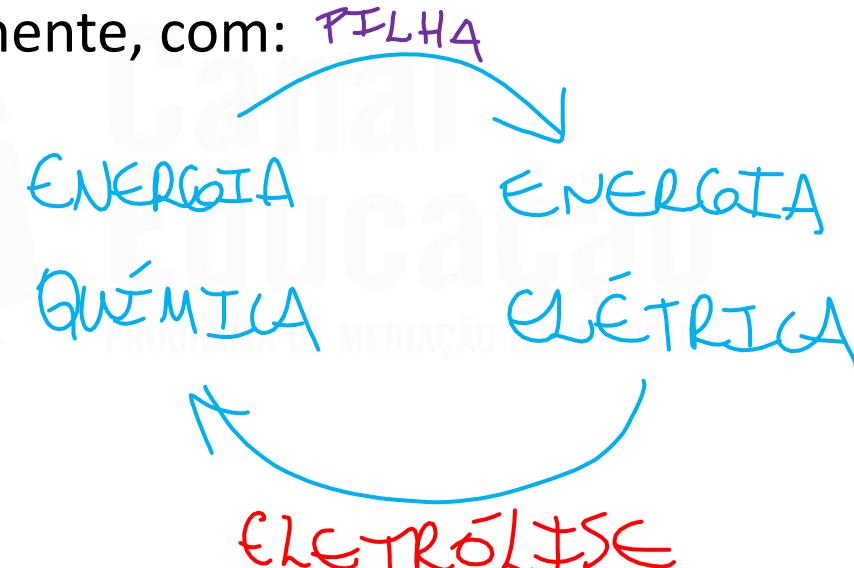
Pode-se dizer que ELETRÓLISE é o fenômeno de decomposição de uma substância pela ação de uma CORRENTE ELÉTRICA

A eletrólise ocorre com soluções onde existam íons ou com substâncias iônicas fundidas

→ MOBILIDADE

01) As reações de eletrólise só ocorrem em sistemas que contenham **IONS** em movimento. Nessas transformações há consumo de energia **ELÉTRICA**. Completam-se, respectivamente, com: **PILHA**

- a) átomos e luminosa.
- b) moléculas e luminosa.
- c) moléculas e térmica.
- d) átomos e elétrica.
- e) ions e elétrica.



02) Em um processo de eletrólise é correto afirmar que:

- a) ~~não há passagem de corrente elétrica.~~
- b) substâncias são ~~apenas~~ oxidadas.
- c) substâncias são ~~apenas~~ reduzidas
- d) o elemento oxidante doa elétrons.
~~DOAÇÃO~~
- e) oxidação e redução são sempre simultâneas.

"OXIDADO"

→ **LCCEBTIMENTO**

DICA CANAL EDUCAÇÃO

Podemos dividir a eletrólise em ÍGNEA e AQUOSA

 ← ELETRÓLISE ÍGNEA → *AUSÊNCIA (H₂O)*

Ocorre com a substância iônica na fase líquida (fundida)

ELETRÓLISE AQUOSA

Ocorre quando o eletrólito se encontra dissolvido na



LEIS DE FARADAY

Michael Faraday

formulou duas leis que regem

o aspecto quantitativo da eletrólise

1^a LEI DE FARADAY

A massa, "m", de uma substância, formada ou transformada numa eletrólise, é diretamente proporcional à carga elétrica, Q, que atravessa o circuito

$$m = K' \cdot Q$$

Sabe-se que:

$$Q = i \times t$$

CONSEQUENTEMENTE

A primeira lei de FARADAY pode ser escrita na seguinte forma:

$$m = K' \times i \times t$$

CORRENTE ELÉTRICA (A)

TEMPO (s)

2^a LEI DE FARADAY

A massa, m, de uma substância, formada ou transformada numa eletrólise, é diretamente proporcional ao equivalente-grama, E, dessa substância

$$m = K' \times E$$

Associando as duas leis, teremos:

$$m = K \times E \times Q$$

OU

$$m = K \times E \times i \times t$$

A constante “K” vale:

$$\frac{1}{96500}$$

Então :

$$m = \frac{E \cdot i \cdot t}{96500}$$

MASSA FORMADA / TRANSFORMADA

01) Uma solução de cloreto de prata é eletrolisada durante 965 segundos por uma corrente elétrica de 1 ampère (A). Qual a massa de prata depositada no cátodo? Dado: Ag = 108 g / mol

$$t = 965 \text{ s}$$

$$i = 1 \text{ A}$$

$$m = ?$$

$$E = \frac{108}{1} = 108 \text{ g}$$

$$m = \frac{108 \times 1 \times 965}{96500}$$

$$m = 1,08 \text{ g}$$

- a) 1,54 g.
- b) 1,68 g.
- c) 1,46 g.
- d) 1,94 g.
- e) 1,08 g.