



#CONQUISTANOESTUDO ▪ SEMANA17 ▪ ETAPA2
ENSINO MÉDIO ▪ 2ª SÉRIE

QUÍMICA

Neste Guia, você vai estudar sobre processos eletroquímicos espontâneos.

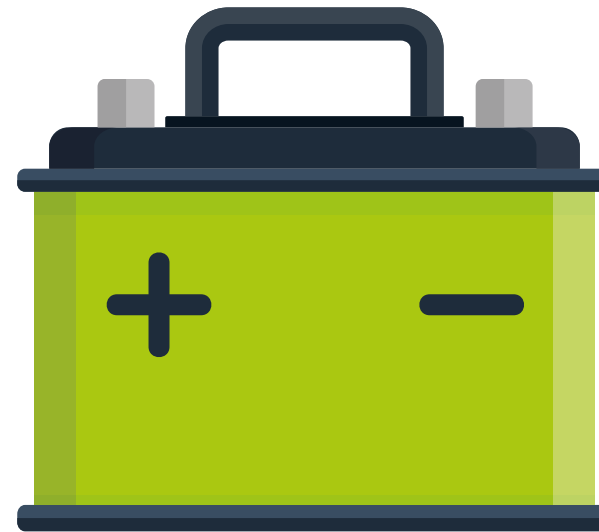
Pág. 74 a 80 do Módulo 4

Prof. Maytson Müller

Processos eletroquímicos espontâneos: pilhas e baterias

Células voltaicas ou células galvânicas: são dispositivos que utilizam reações químicas para produzir corrente elétrica.

Células voltaicas ou células galvânicas: nomes que homenageiam o físico Alessandro Volta e o anatomista Luigi Galvani.



©Shutterstock/Vectorplatinikoff

Processos eletroquímicos espontâneos: pilhas e baterias

Essa conversão ocorre por meio de uma reação de oxirredução espontânea, em que a célula é construída de modo que os elétrons produzidos, quando uma espécie química é oxidada, sejam transferidos por um circuito elétrico para outra espécie, que é reduzida.

O processo inverso, em que a energia elétrica é convertida em energia química, é denominado eletrólise.

Pilhas e baterias – são dispositivos em que uma reação espontânea de oxirredução é convertida em energia elétrica.

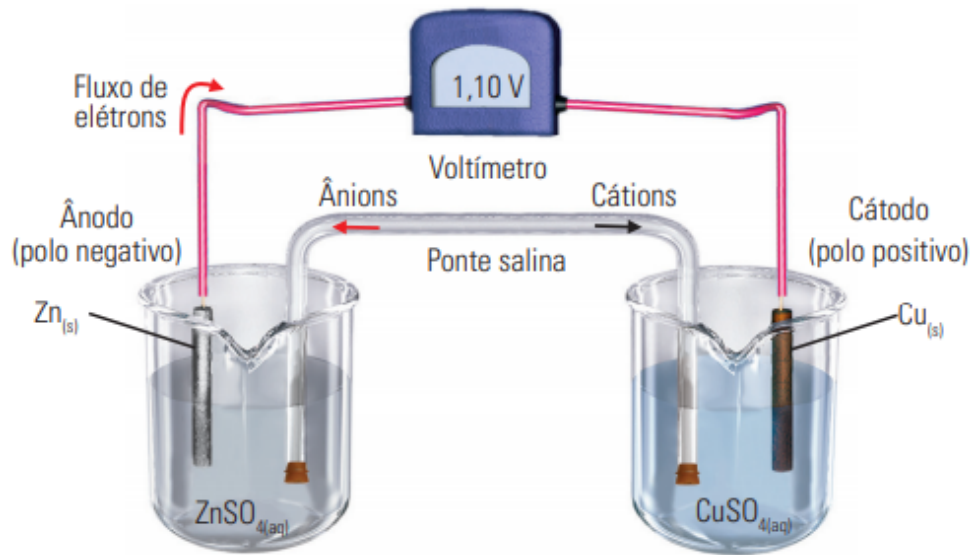
Eletrólise – processo não espontâneo de oxirredução, ocasionado pela passagem de corrente elétrica, obtida por uma fonte externa de energia.

CÉLULA ELETROQUÍMICA

Eletroquímica: é o ramo da química que estuda as reações que produzem corrente elétrica através de reações chamadas de oxidação e redução. Também estuda as reações que ocorrem por intermédio do fornecimento de corrente elétrica, conhecidas como eletrólise.



CÉLULA ELETROQUÍMICA



Ponte salina: sistema formado por tubo de vidro em U, com as extremidades tampadas com material poroso, ligado à aparelhagem da pilha.

→ Contém, também, um eletrólito, ou seja, uma solução de cloreto de potássio.

Processos eletroquímicos espontâneos: pilhas e baterias

A **pilha de Daniell** é constituída por uma:

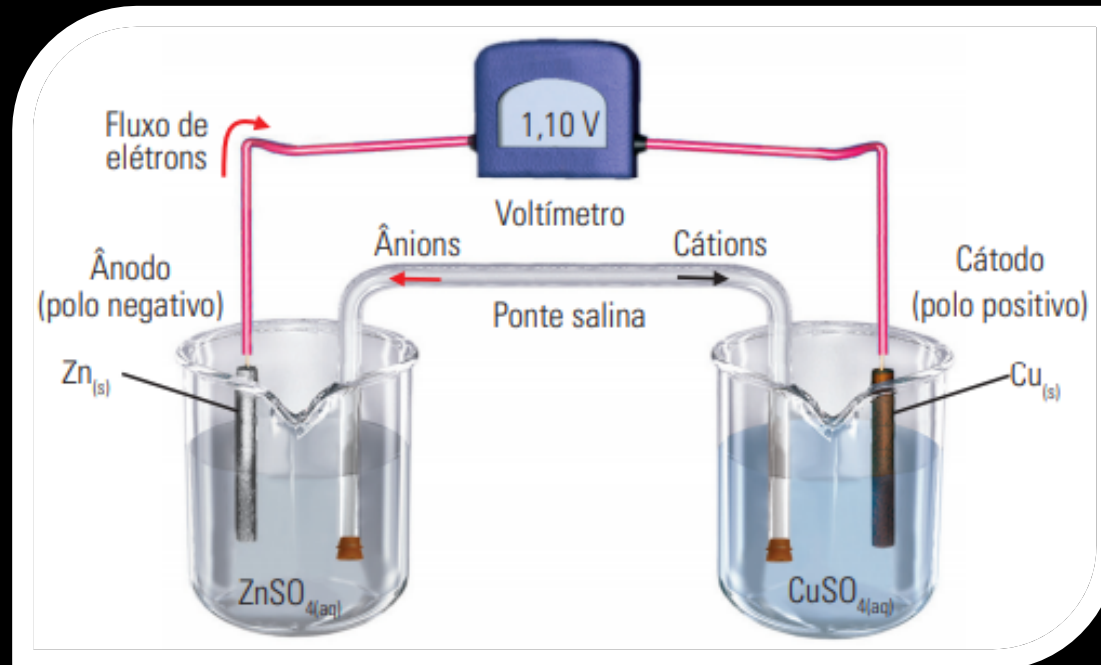
→ **Placa de zinco metálico (Zn)**, mergulhada em uma **solução aquosa de sulfato de zinco (ZnSO₄)**, (**ÂNODO**).

→ **Placa de cobre metálico (Cu)**, mergulhada em uma **solução aquosa de sulfato de cobre (CuSO₄)**, (**CÁTODO**).

– Os compartimentos são chamados de célula voltaica ou semi-célula.

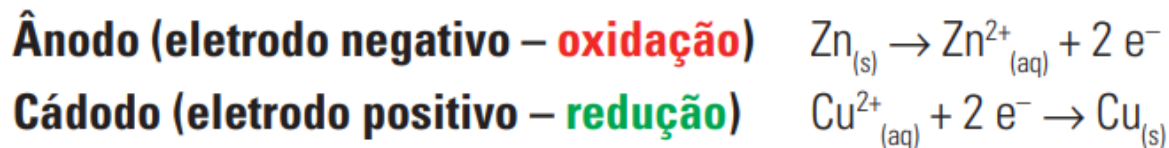
Processos eletroquímicos espontâneos: pilhas e baterias

A pilha de Daniell, como é conhecida, representa as células eletroquímicas:



Processos eletroquímicos espontâneos: pilhas e baterias

As transformações que ocorrem na pilha de Daniell podem ser representadas pelas semirreações:



A soma das semirreações resulta na equação iônica global da pilha representada.

