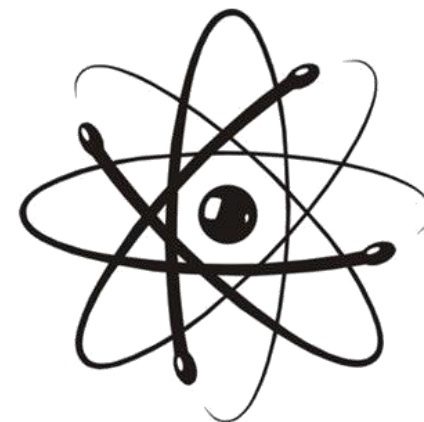


# Previsão da Espontaneidade das Reações de Oxirredução

**Prof. Francis Isotton**  
Química

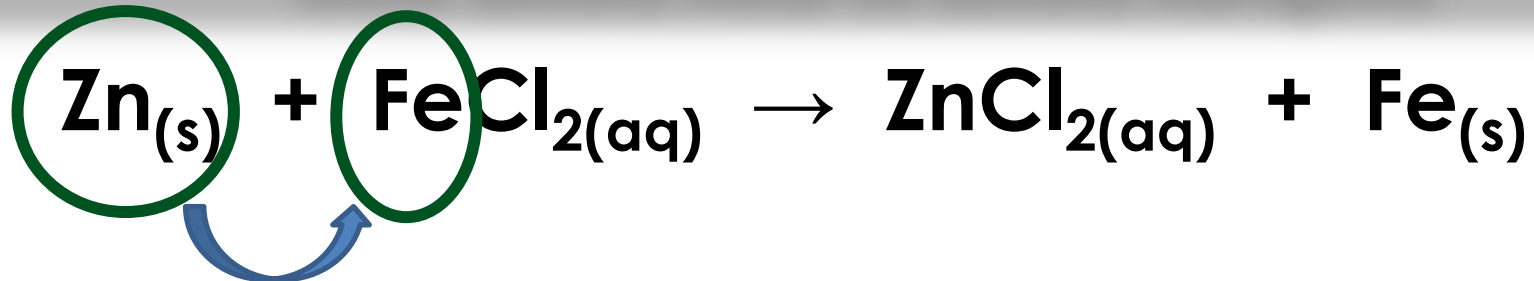


## Previsão da Espontaneidade

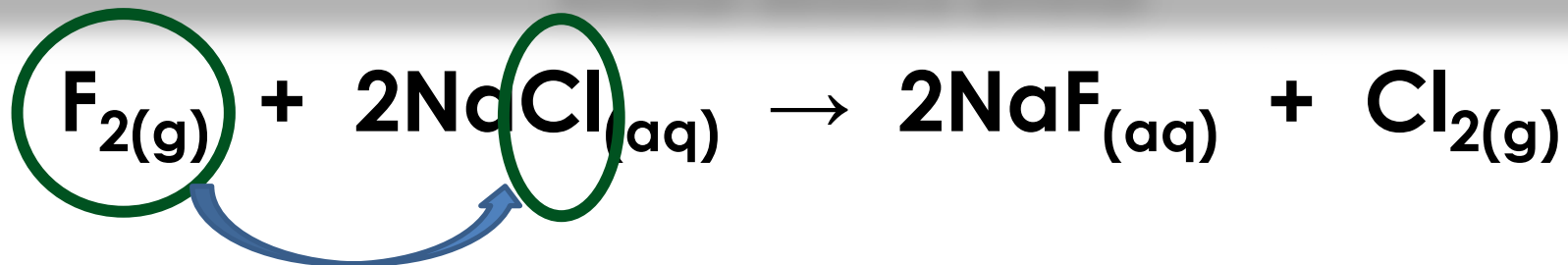
# Espontaneidade das Reações (Oxirredução)

Previsão de Espontaneidade das Reações.

Metal desloca metal ou desloca hidrogênio



Ametal desloca ametal



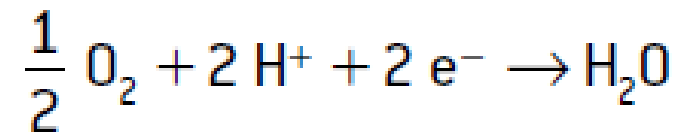
# Metal de Sacrifício



**Metal que apresenta maior potencial de oxidação/menor potencial de redução.**

## Previsão da Espontaneidade

Célula a combustível é uma alternativa para a produção de energia limpa. As semirreações da célula são



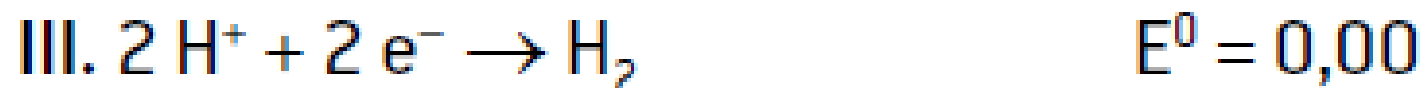
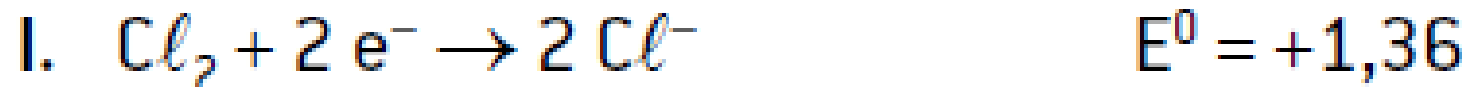
Sobre essa célula, pode-se afirmar que

- a.  $\text{H}_2$  é o gás combustível e oxida-se no cátodo.
- b. a eletrólise da água ocorre durante o funcionamento da célula.
- c.  $\text{H}_2\text{O}$  e  $\text{CO}_2$  são produzidos durante a descarga da célula.
- d. a célula a combustível é um exemplo de célula galvânica.
- e.  $\text{O}_2$  é o gás comburente e reduz-se no ânodo.

## Previsão da Espontaneidade

Uma liga metálica, ao ser mergulhada em ácido clorídrico, pode permanecer inalterada, sofrer dissolução parcial ou dissolução total. Qual dessas situações citadas será observada com a liga de cobre e zinco (latão)?

Justifique utilizando as informações relativas às semirreações medidas em  $E^0$  (volt):



# Previsão da Espontaneidade

I e II são equações de reações que ocorrem em água, espontaneamente, no sentido indicado, em condições-padrão.



Analisando tais reações, isoladamente ou em conjunto, pode-se afirmar que, em condições-padrão,

- a. elétrons são transferidos do  $\text{Pb}^{2+}$  para o Fe.
- b. reação espontânea deve ocorrer entre Pb e  $\text{Zn}^{2+}$ .
- c.  $\text{Zn}^{2+}$  deve ser melhor oxidante do que  $\text{Fe}^{2+}$ .
- d. Zn deve reduzir espontaneamente  $\text{Pb}^{2+}$  a Pb.
- e.  $\text{Zn}^{2+}$  deve ser melhor oxidante do que  $\text{Pb}^{2+}$ .

# Previsão da Espontaneidade

O potencial-padrão de redução de um par redox informa a força oxidante desse par. Considere a tabela a seguir, que relata o comportamento de diferentes eletrodos quando mergulhados em certas soluções.

Eletrodo	Solução	Observação
Zn	NiSO <sub>4</sub>	Mudança da cor do eletrodo
Pb	NiSO <sub>4</sub>	Nada aconteceu
Pb	CuSO <sub>4</sub>	Mudança da cor do eletrodo

Numere a segunda coluna de acordo com a primeira, relacionando o potencial-padrão de redução com seu par redox:

1. -0,25 V             Cu/Cu<sup>2+</sup>
2. -0,13 V             Zn/Zn<sup>2+</sup>
3. -0,76 V             Pb/Pb<sup>2+</sup>
4. +0,34 V             Ni/Ni<sup>2+</sup>

Assinale a sequência correta encontrada.

- a. 3 - 4 - 2 - 1
- b. 4 - 3 - 2 - 1
- c. 3 - 4 - 1 - 2
- d. 4 - 2 - 1 - 3

Módulo 48

945, 946, 948,

950, 952.

Agenda 2020