

## Eletrólise

É um processo não-espontâneo, onde a passagem de uma corrente elétrica produzida por um gerador, produz reações químicas.

As eletrólises são realizadas em aparelhos denominados cubas eletrolíticas.

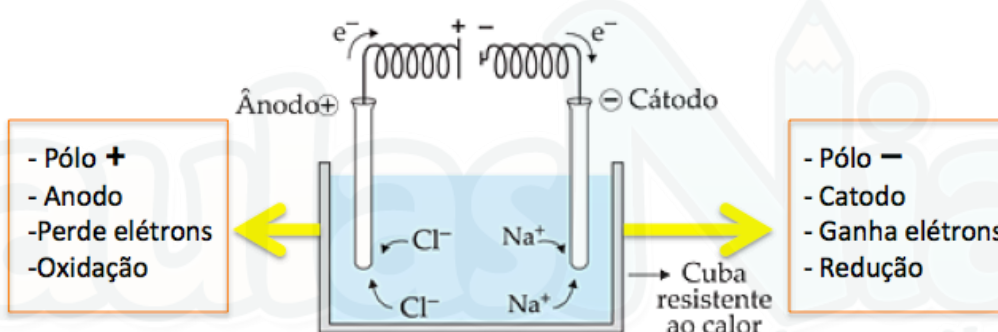
Existem dois tipos de eletrólise: uma na ausência de água (ígnea) e a outra na presença de água (aquosa).

Importante:

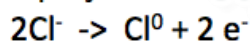
Os íons negativos são atraídos pelo polo + (ânodo), onde irão perder elétrons (oxidação). Os elétrons cedidos ao polo + migram através do circuito externo até o polo - (cátodo). Lá, estes serão "ganhos" pelos íons positivos (redução).

Para que ocorra a eletrólise, é necessária a presença de íons livres.

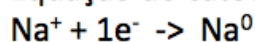
### 1) Eletrólise Ígnea:



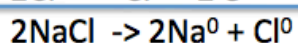
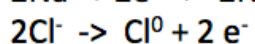
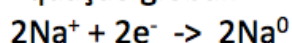
Equação do ânodo:



Equação do cátodo:



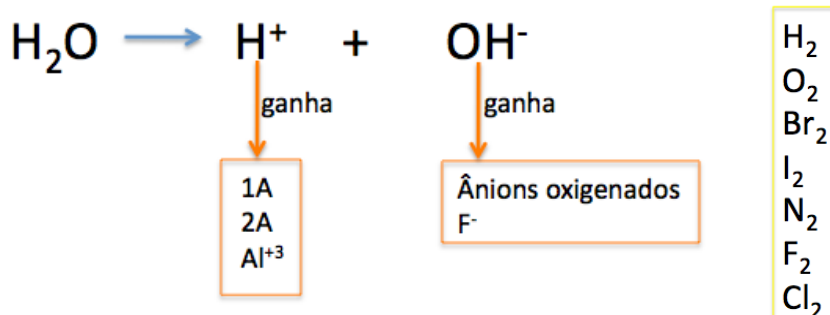
Equação global:



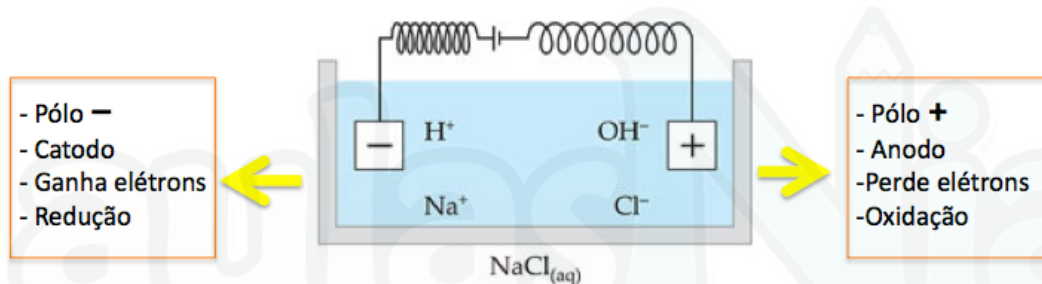
## 2) Eletrólise Aquosa

Neste caso teremos uma competição entre os íons da substância dissolvida em água e os íons provenientes da água ( $H^+$  e  $OH^-$ ).

O  $H^+$  da água irá disputar com o cátion da substância, quem chegará primeiro ao catodo. O  $OH^-$  da água disputará com o ânion da substância, quem chegará primeiro ao anodo.

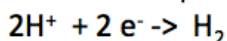


OBS: quando o  $OH^-$  ganhar a corrida, a substância formada no anodo será  $O_2$  e a reação de oxidação será:  
 $2OH^- \rightarrow H_2O + 1/2 O_2 + 2e^-$



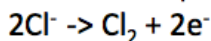
### Equação do catodo:

Os íons  $H^+$  têm prioridade de descarga sobre  $Na^+$



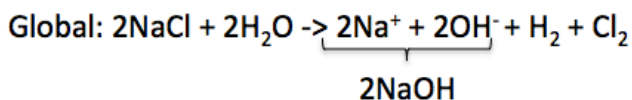
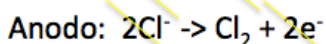
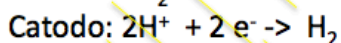
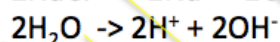
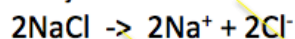
### Equação do anodo:

Os íons  $H^+$  têm prioridade de descarga sobre  $Na^+$



### Equação global:

É a soma das equações de dissociação do sal, de ionização da água, do catodo e do anodo, devidamente ajustadas.



## Lei de Faraday

$$Q = i \cdot T$$

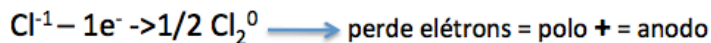
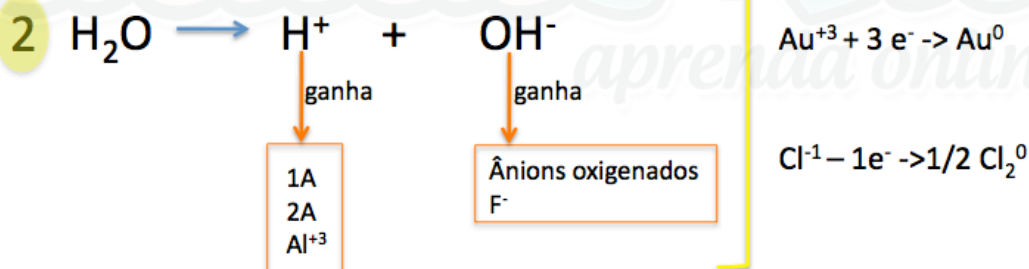
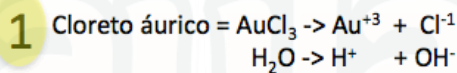
Corrente (A) ↑

Tempo (s) →

↓ Carga Elétrica (C)

$$\text{Massa atômica} - n^{\circ} e^{-} \cdot 1F - n^{\circ} e^{-} \cdot 96500 - n^{\circ} e^{-} \cdot 1\text{mol} - n^{\circ} e^{-} \cdot 6.10^{23}$$

Qual a massa formada no catodo quando 48.250C passam por uma cuba eletrolítica de uma solução aquosa saturada com cloreto áurico?



4

$$\begin{array}{l} 48.250\text{C} \\ 3 \times 96.500 \end{array} \begin{array}{l} \text{-----} \\ \text{-----} \end{array} \begin{array}{l} \text{xg} \\ 197\text{g} \end{array} \rightarrow \text{x} = 32,8\text{g}$$