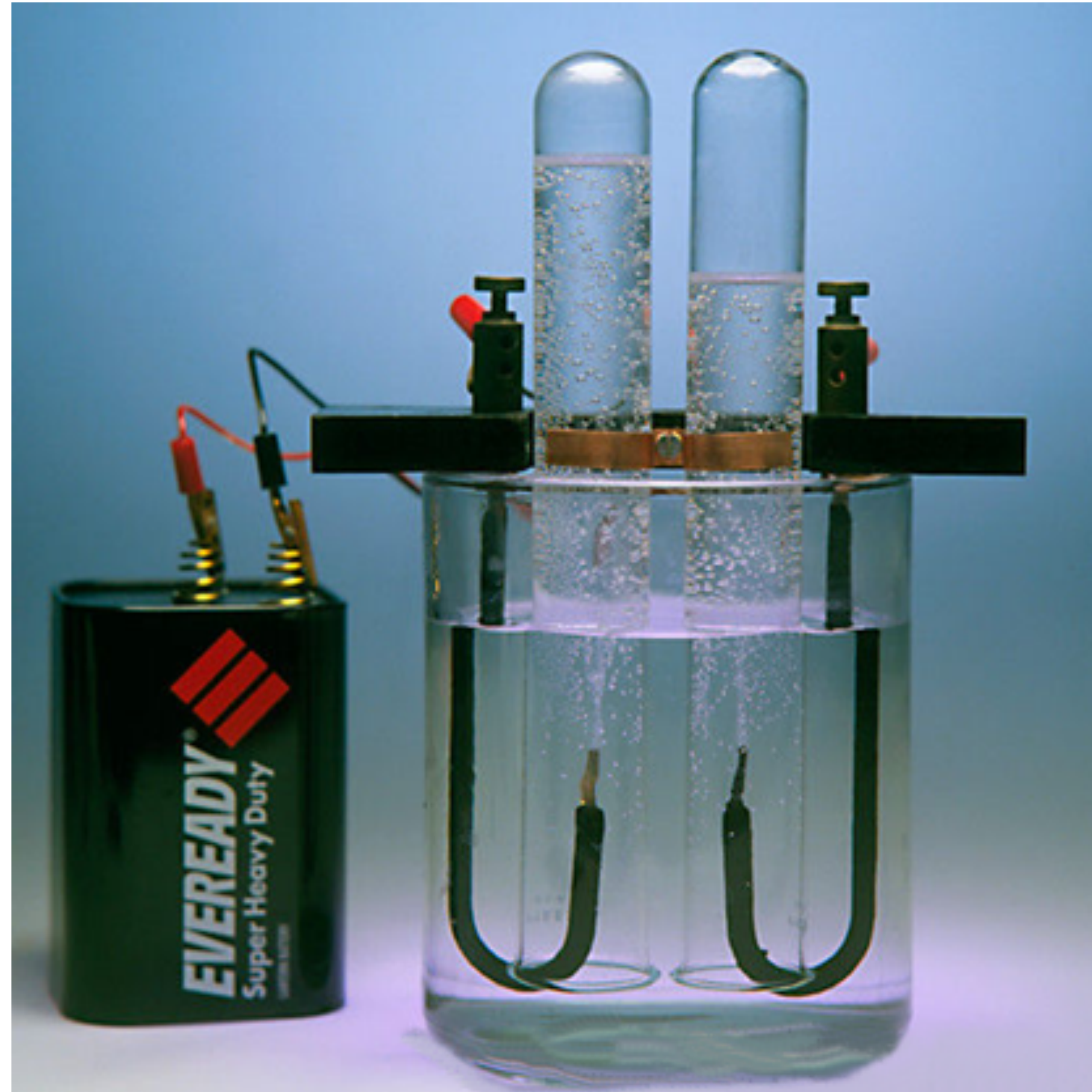


Eletróquímica



Aula 05: Eletrólise

alexquimica.com

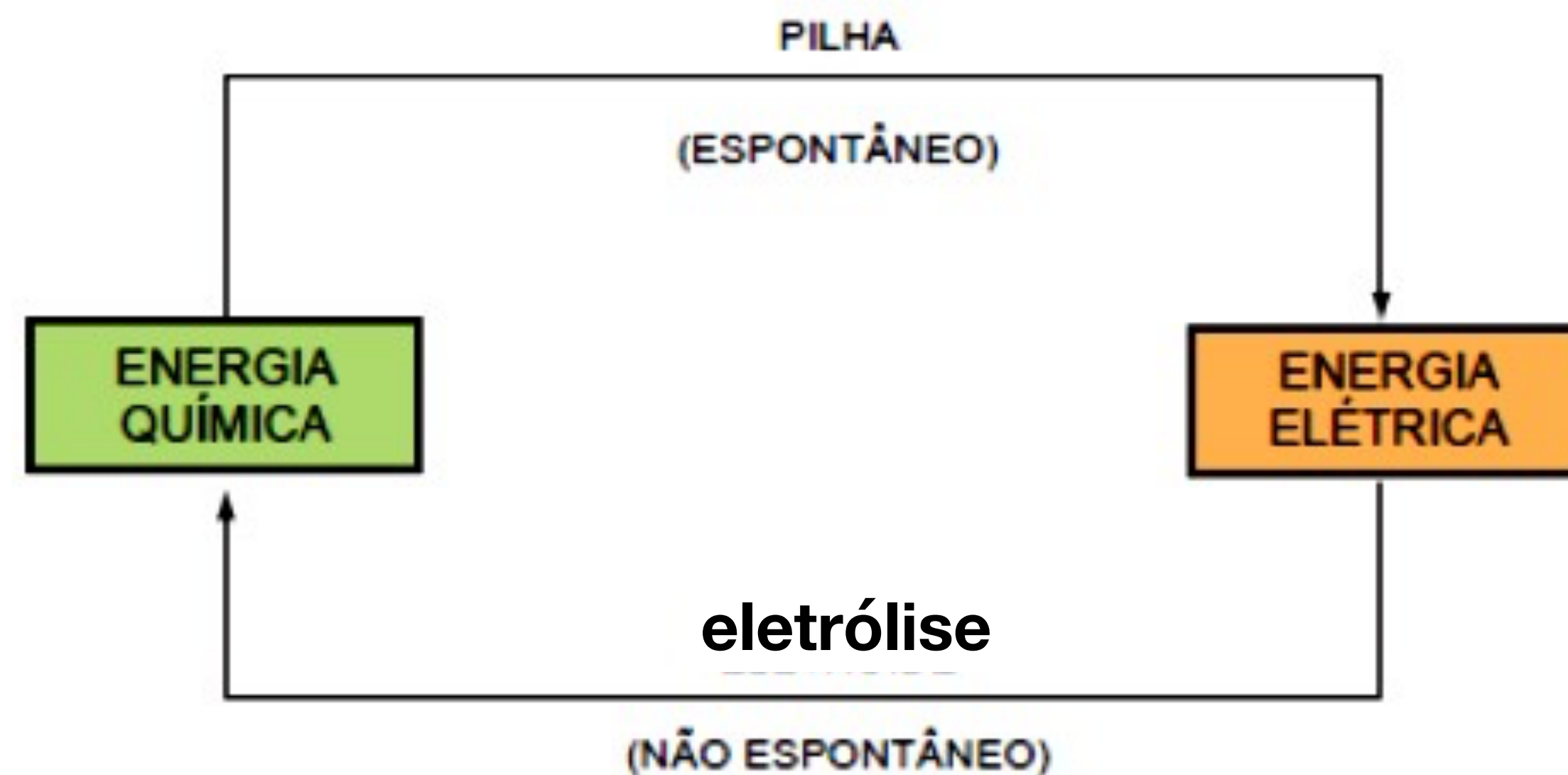


Prof: Alex



Eletrólise

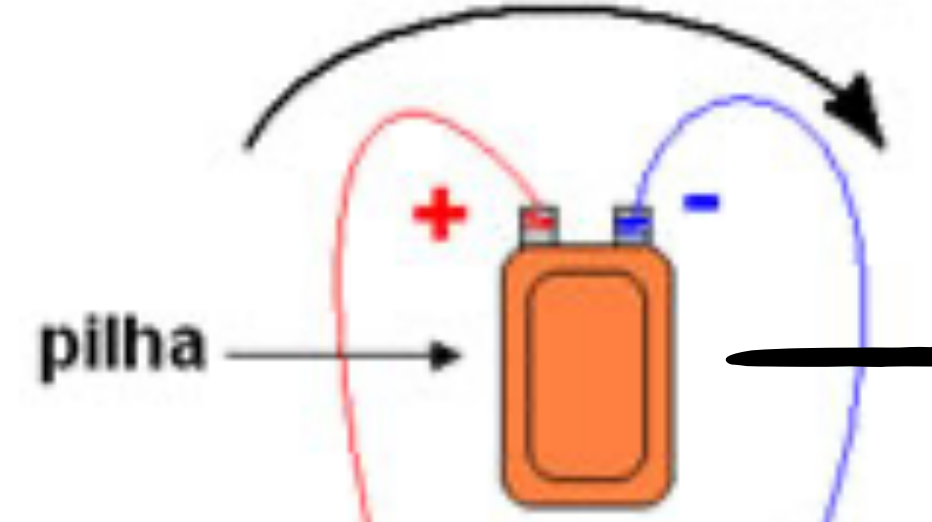
A Eletrólise é um ramo estudado pela Eletroquímica, em que a energia elétrica é transformada em energia química, ou seja, trata-se de um processo inverso ao que ocorre nas pilhas.



Esquema geral:



fluxo de elétrons



gerador
(corrente contínua)

eletrodos
inertes

ânodo
(+)

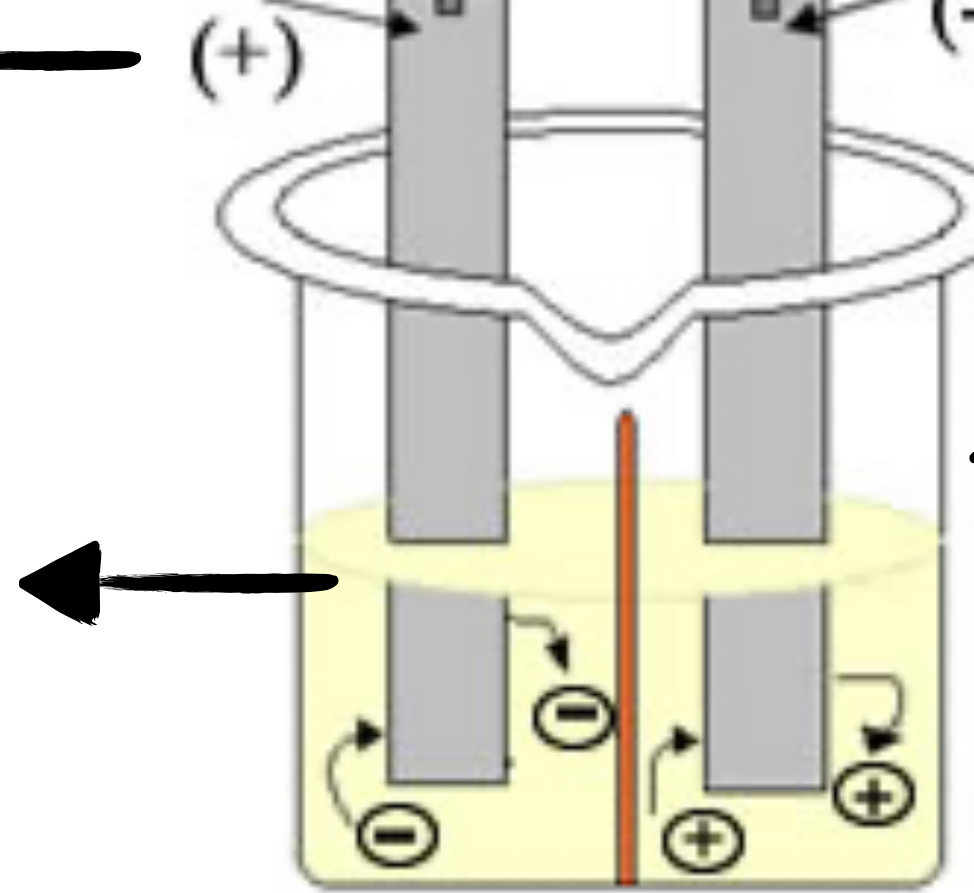
cátodo
(-)

eletrodo

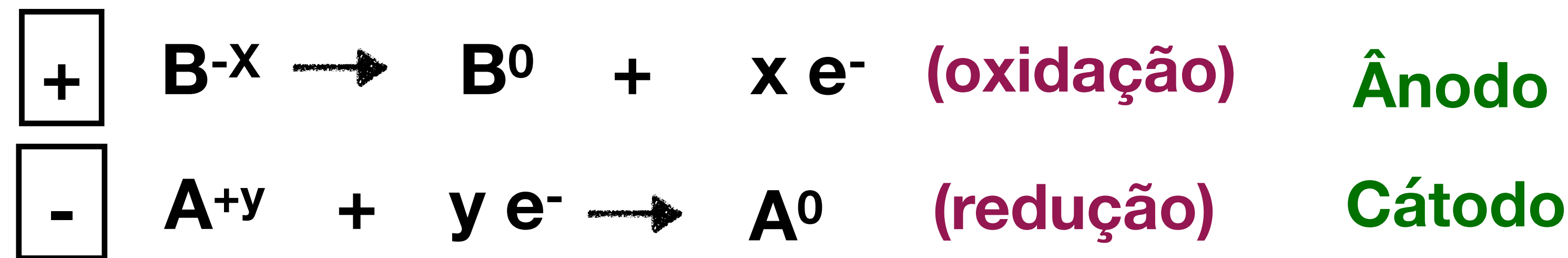
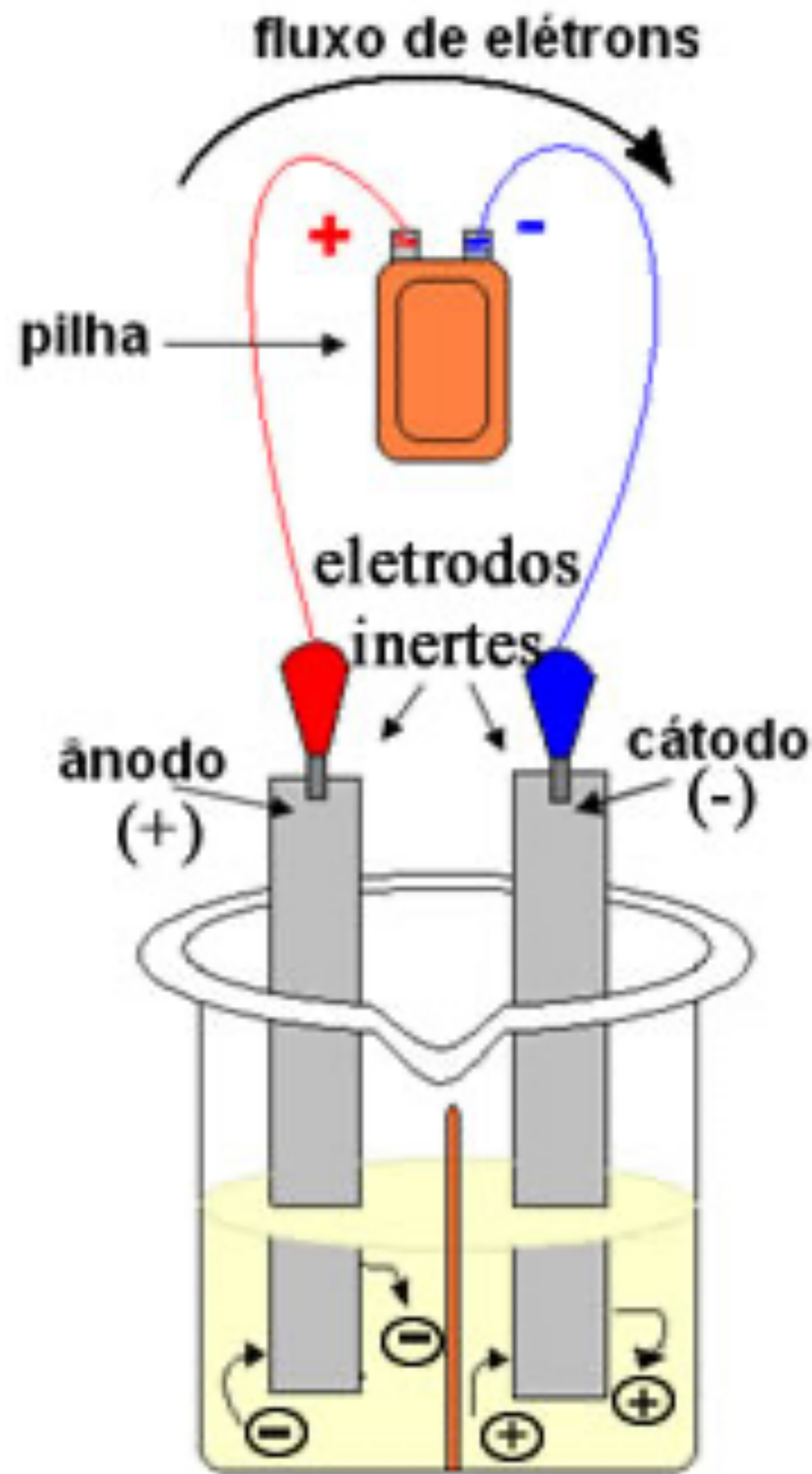
eletrodo

substância eletrolisada
(eletrólito)

cuba eletrolítica



Esquema geral:



A descarga elétrica consiste em fazer com que as cargas do cátion e ânion se convertam nas respectivas espécies com NOX zero.



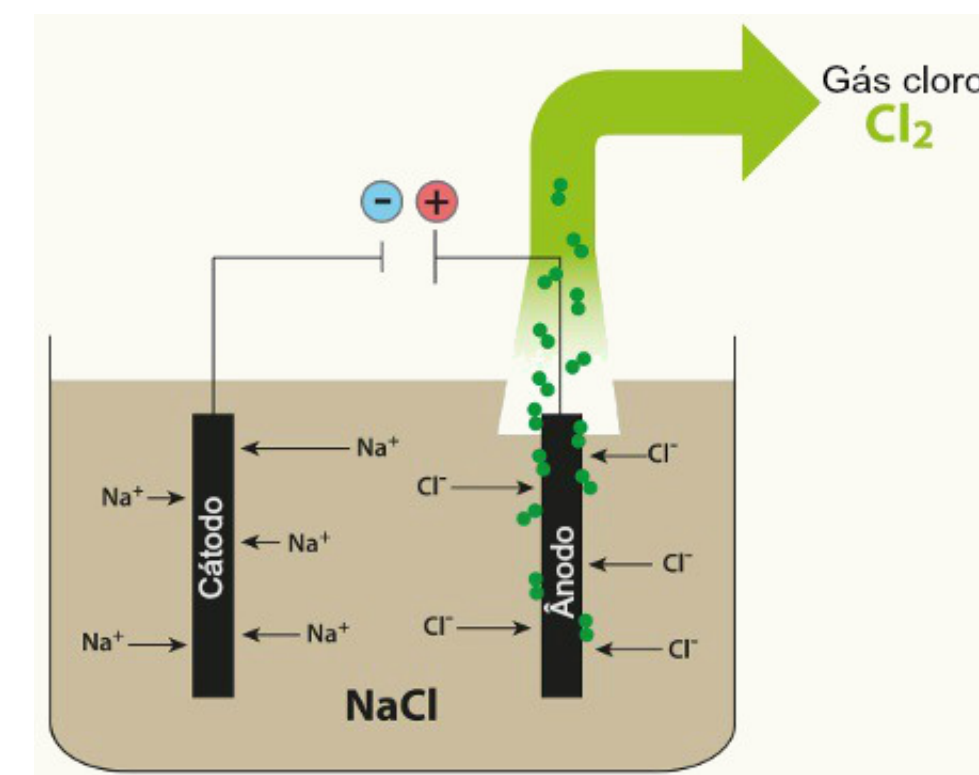
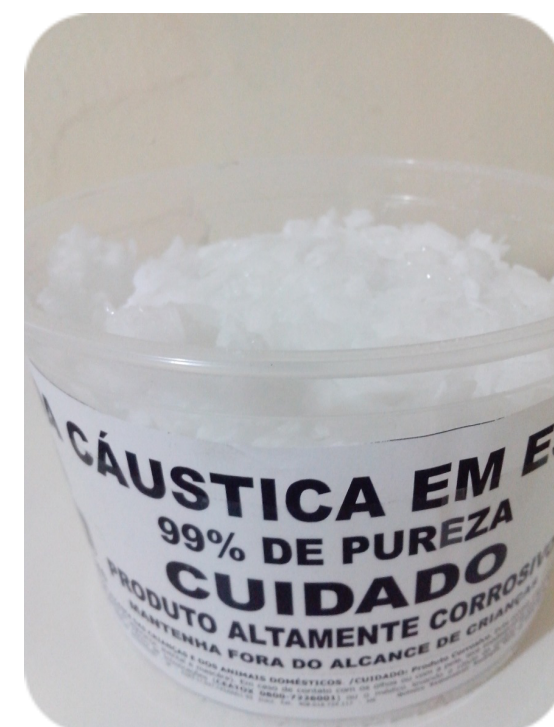
Principais aplicações da eletrólise

- Recarga de aparelhos eletrônicos.



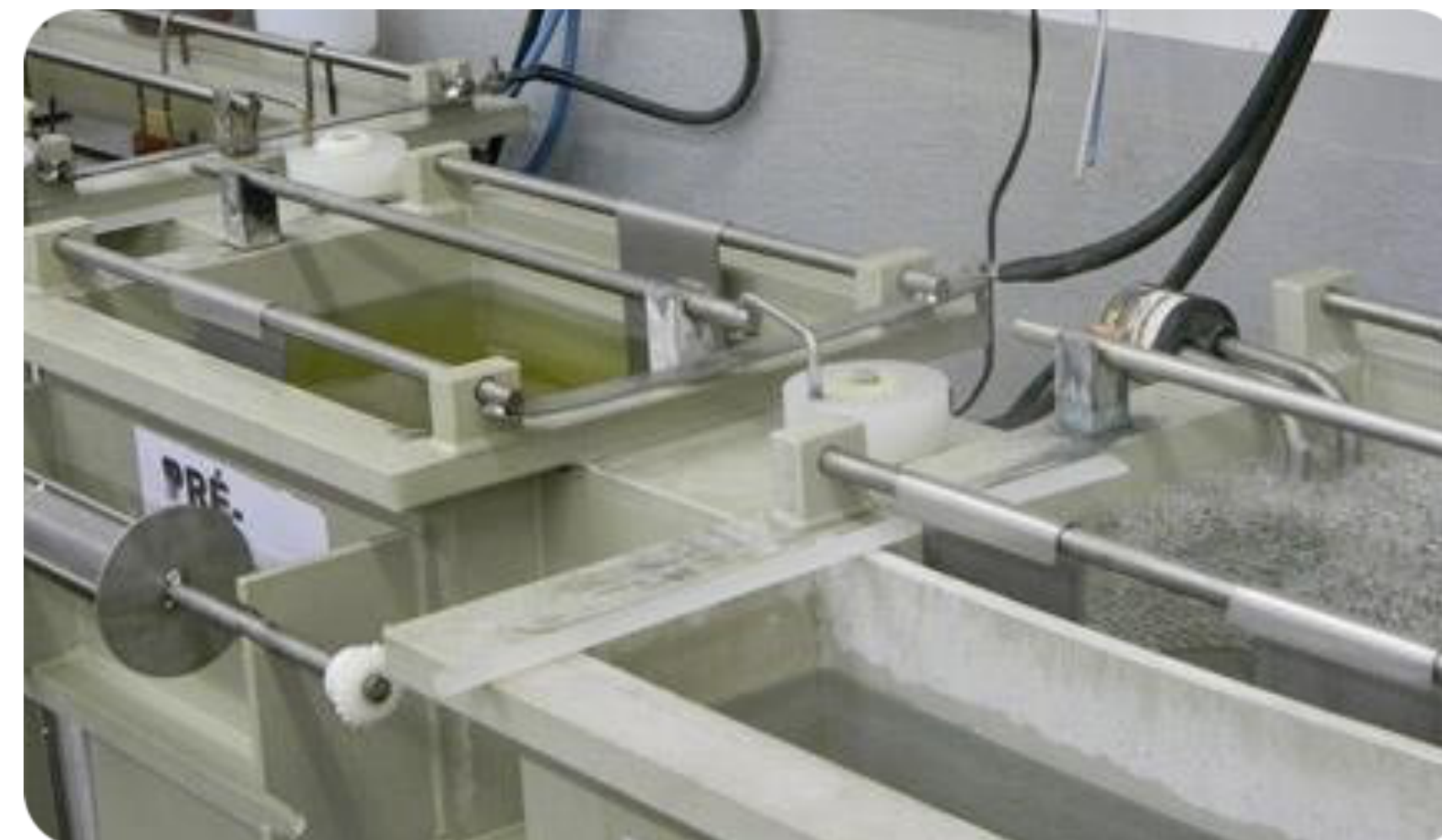
- Obtenção de substâncias químicas, não encontradas em abundância na natureza.

Exemplos: NaOH, Cl₂, etc.



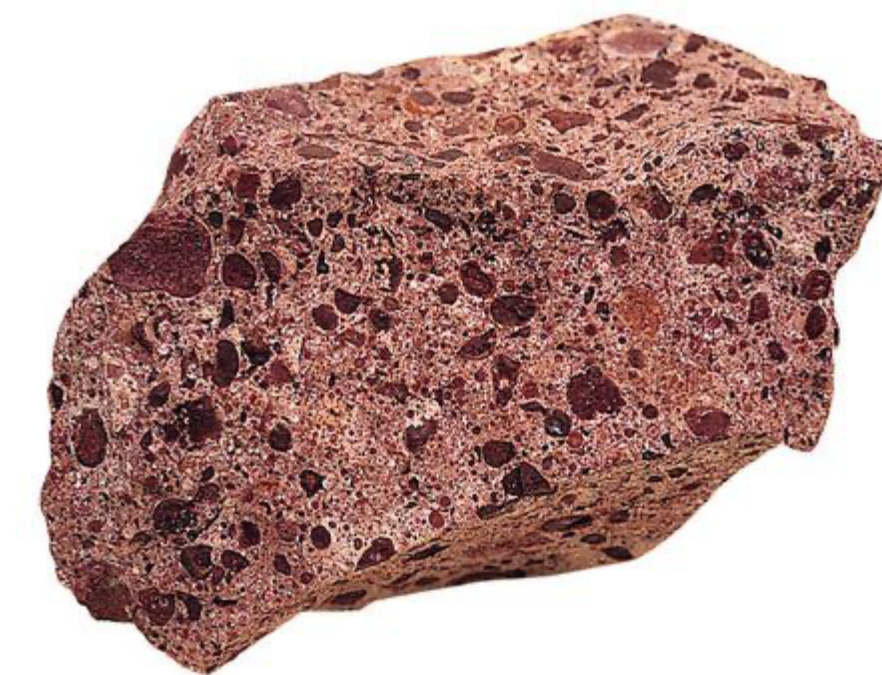
Principais aplicações da eletrólise

- **galvanoplastia:** revestimento de peças e utensílios com uma fina camada de metal — nesse processo, podemos citar a niquelação (feito com níquel) e a cromação (realizado com cromo).



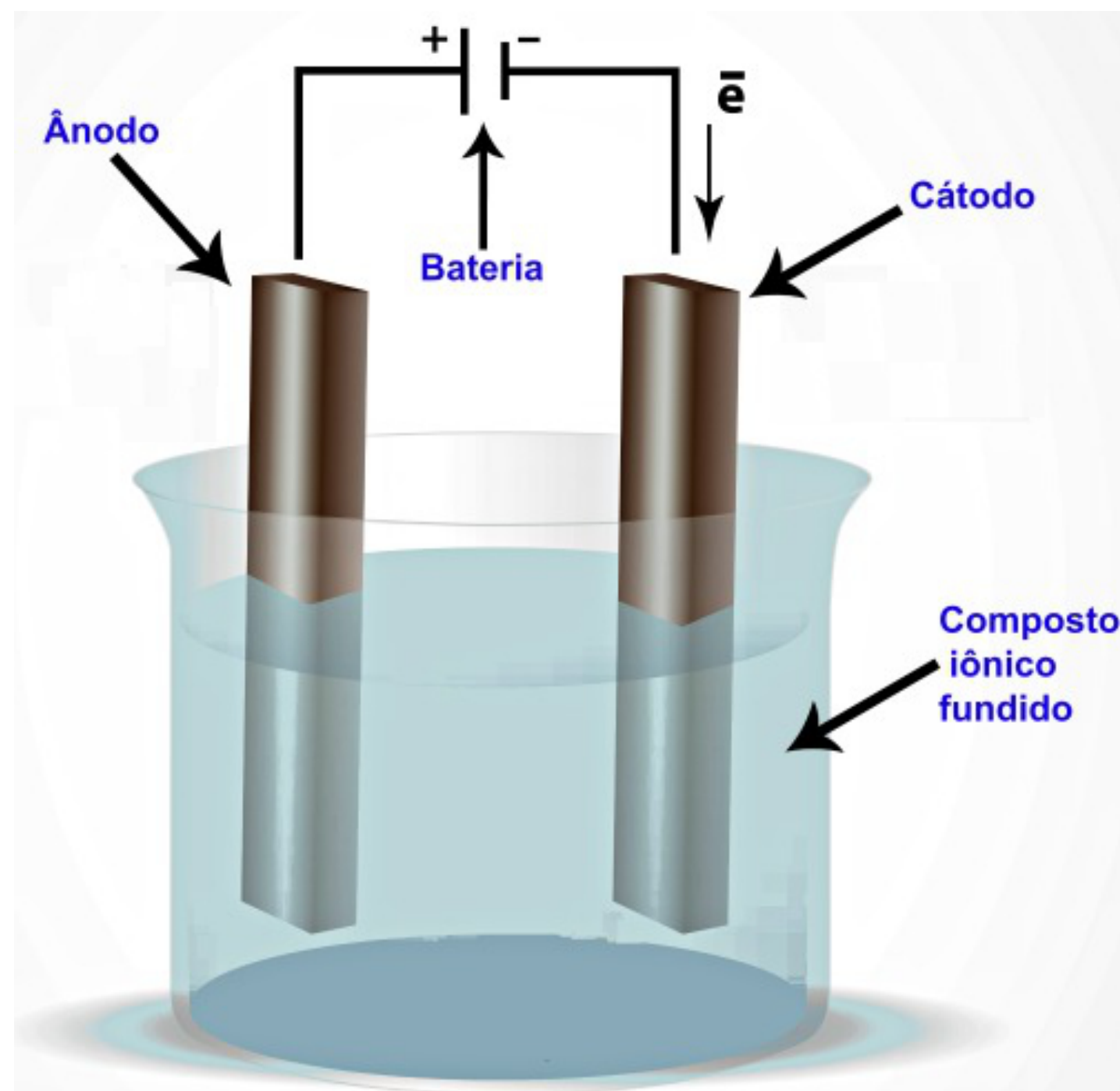
Principais aplicações da eletrólise

- **Obtenção de metais a partir de seus minérios. Exemplos: Obtenção do alumínio a partir da bauxita.**



Eletrólise Ígnea

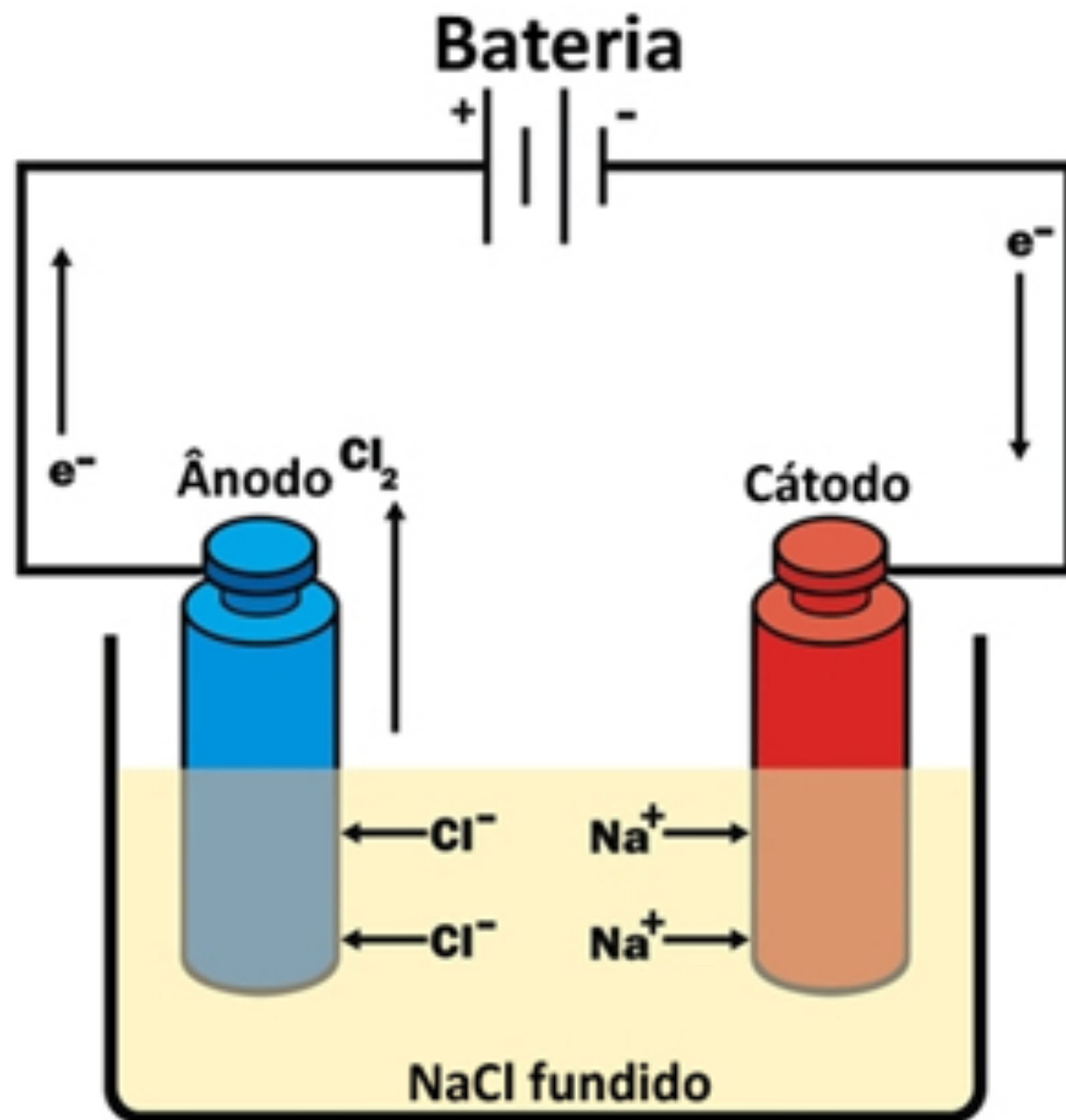
O eletrólito é uma substância fundida, isto é, que está no estado líquido sem a presença de água, ou seja, é uma descarga elétrica que ocorre na ausência de água.



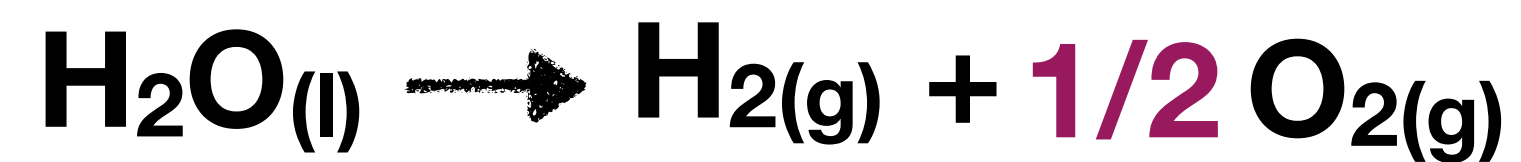
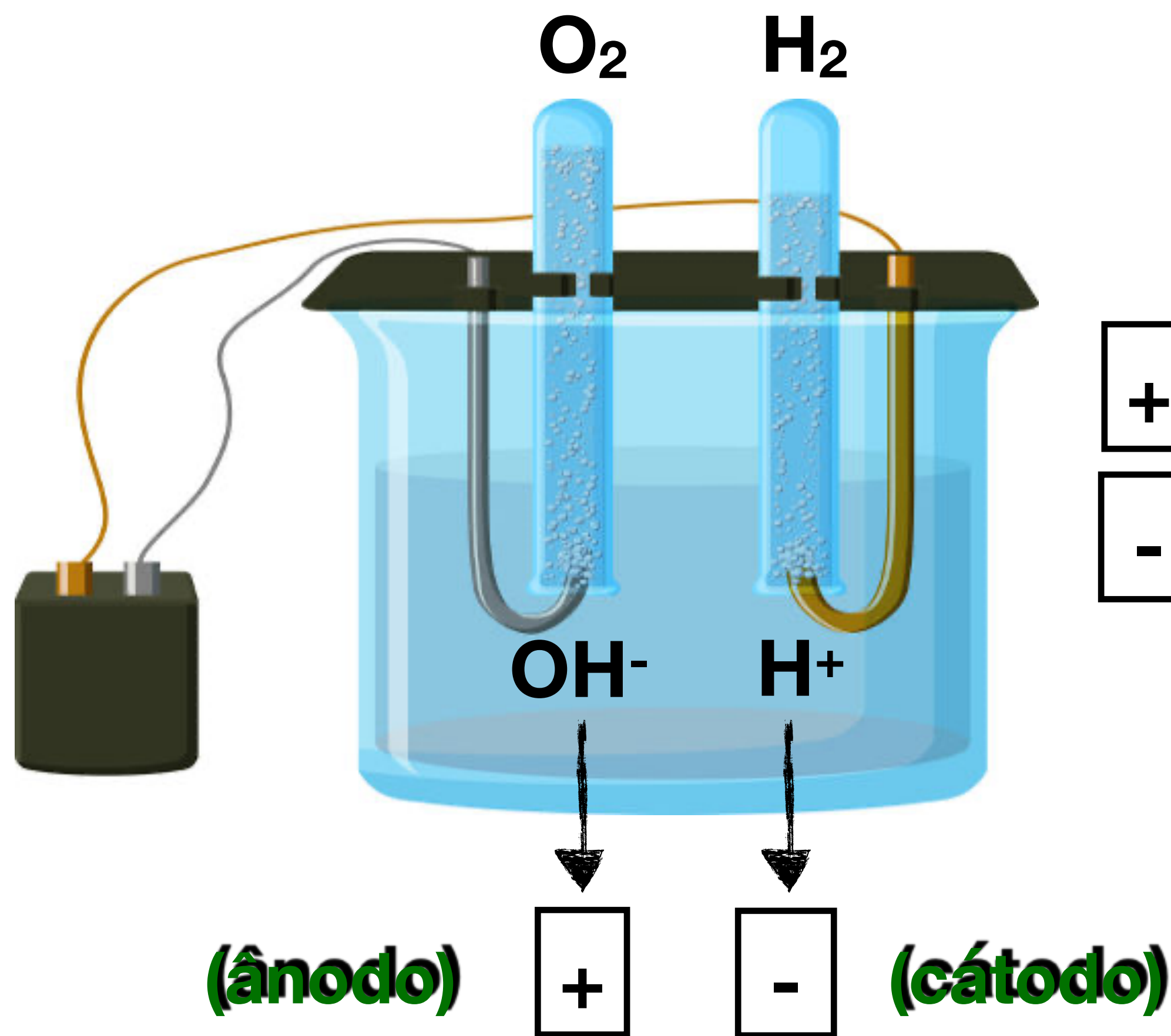
Os compostos iônicos apresentam pontos de fusão bem elevados. Por exemplo, no caso da eletrólise ígnea do NaCl a temperatura de fusão é de 800,4 °C.



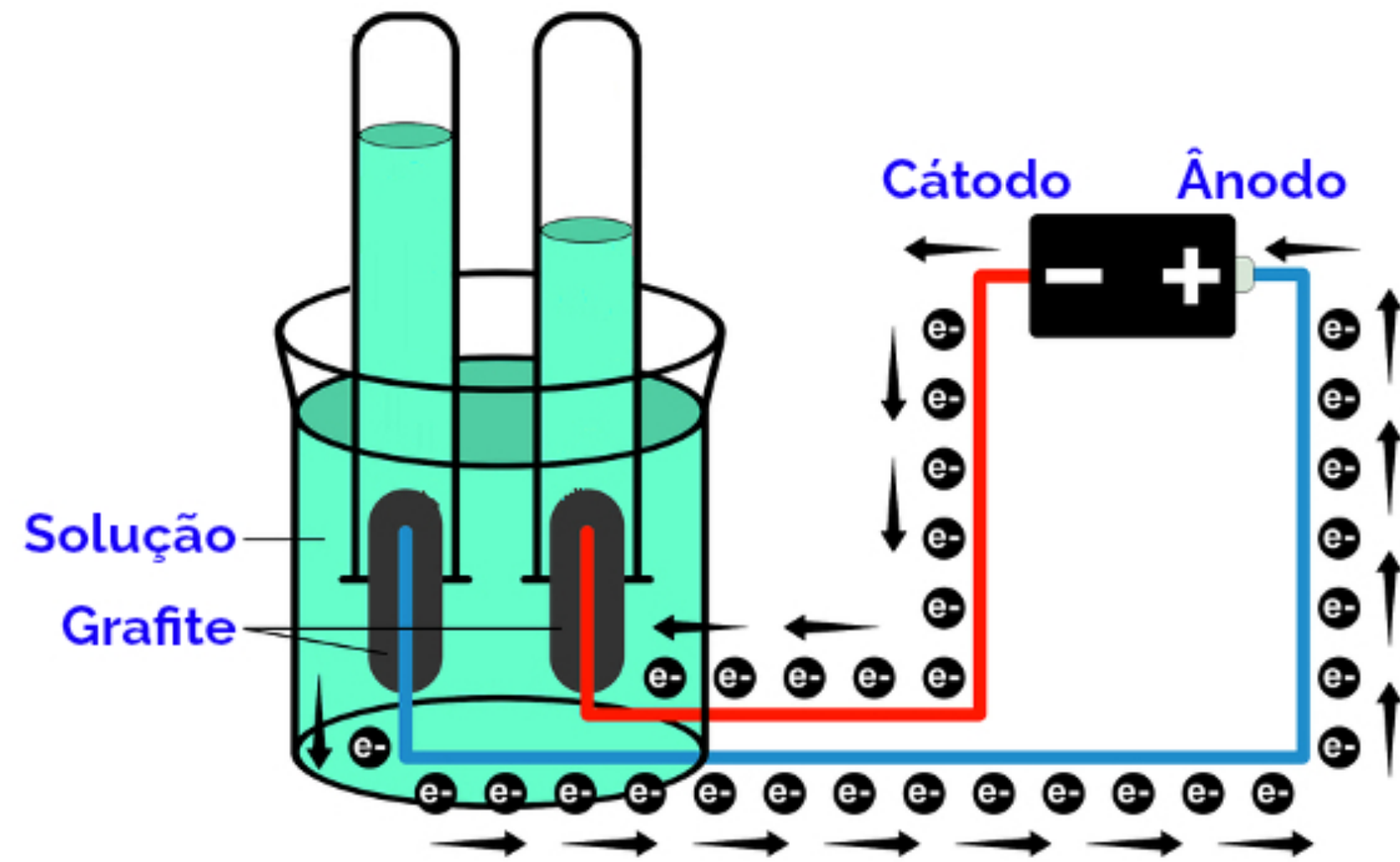
Eletrólise Ígnea (NaCl)



Eletrólise da água



Eletrólise Aquosa



Durante a eletrólise aquosa, devemos levar em consideração os íons derivados da água e os íons derivados do composto dissolvido. Haverá competição entre eles na descarga elétrica.

(1A, 2A e Al)

Metais alcalinos (Na^+ , K^+ ...)

Metais alcalino-terrosos (Mg^{2+} , Ca^{2+} ...)

Alumínio (Al^{3+})

(H^+)

H_2O ou H^+

(os demais)

Todos os outros metais disponíveis na tabela periódica (Cu^{2+} , Zn^{2+} , Fe^{2+} , Ni^{2+} , Ag^+ ...)

prioridade crescente de descarga

Ânions oxigenados (NO_3^- , SO_4^{2-} , ClO_3^- ...)

Ânion fluoreto (F^-)

(oxigenados e F^-)

H_2O ou OH^-

(OH^-)

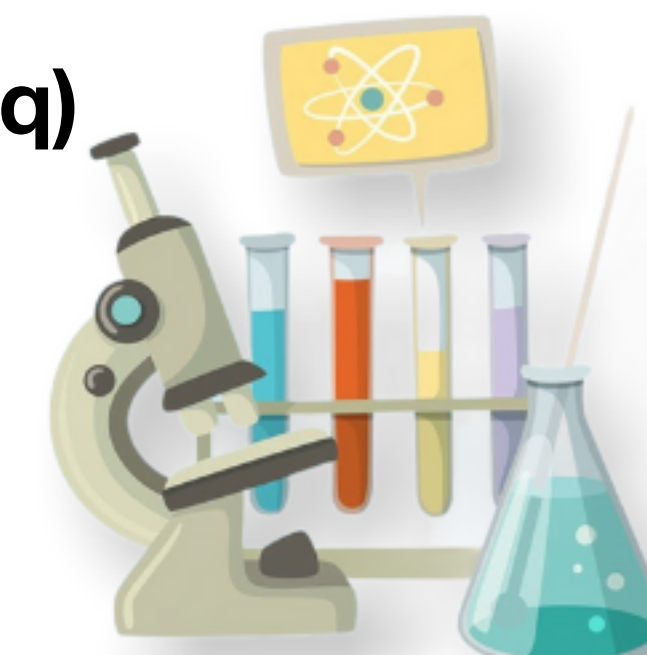
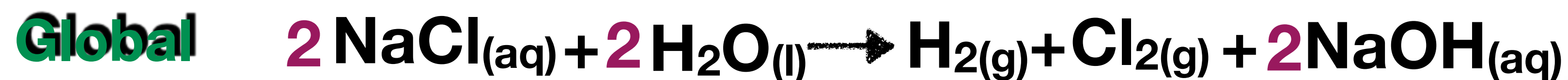
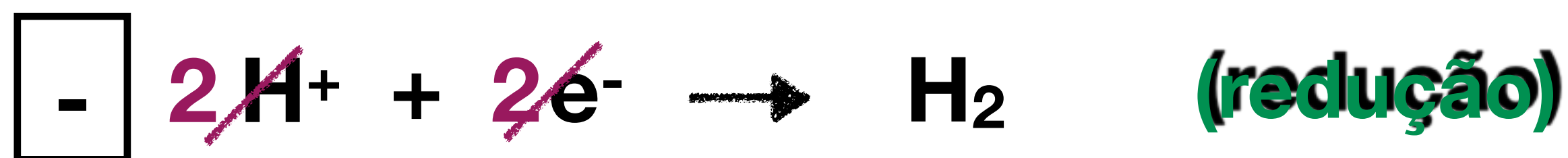
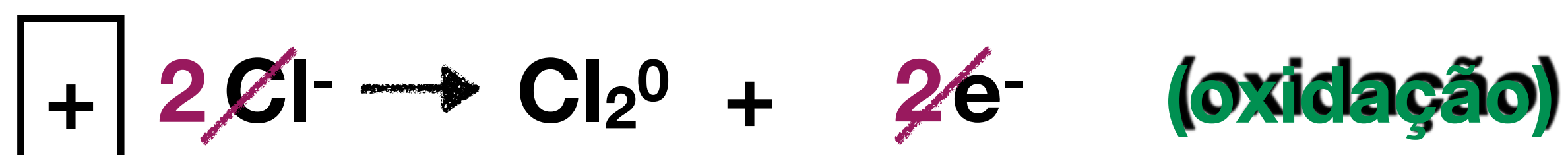
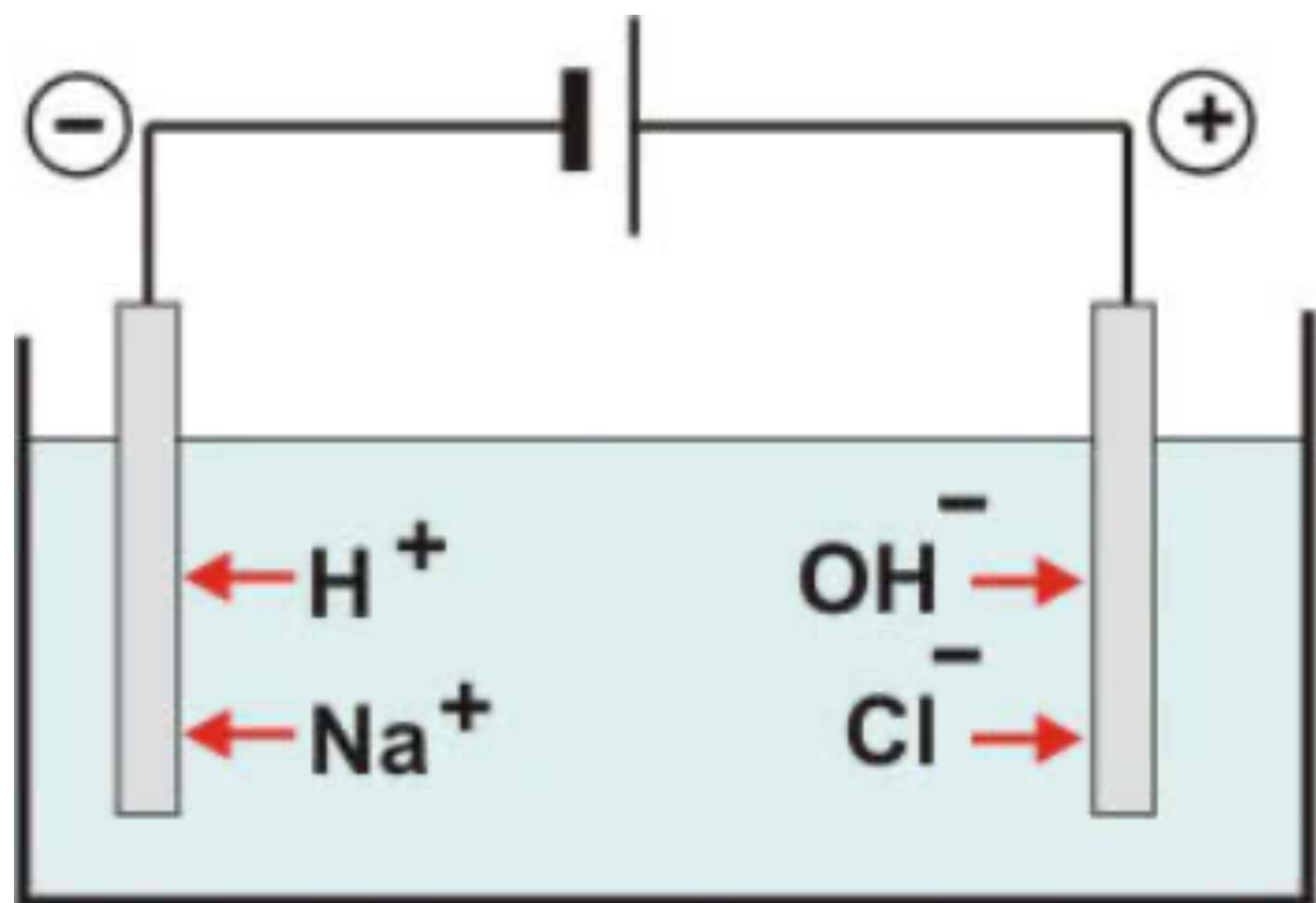
Ânions não oxigenados (Br^- , Cl^- , I^-)

Hydrogenossulfato (HSO_4^-)

(os demais)



Eletrólise Aquosa (NaCl)



Eletrólise Aquosa $\text{Ni}(\text{NO}_3)_3$

