

# Proteção Catódica

Luisa Maria Abrantes

Faculdade de Ciências Universidade de Lisboa

## CITAÇÃO

Abrantes, L. M. (2015)  
Proteção Catódica,  
*Rev. Ciência Elem.*, V3(02):132.  
[doi.org/10.24927/rce2015.132](https://doi.org/10.24927/rce2015.132)

## EDITOR

José Ferreira Gomes,  
Universidade do Porto

## RECEBIDO EM

12 de fevereiro de 2012

## ACEITE EM

18 de maio de 2012

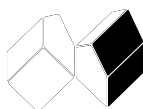
## PUBLICADO EM

15 de junho de 2015

## COPYRIGHT

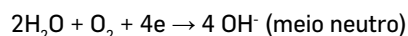
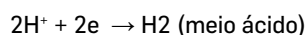
© Casa das Ciências 2015.  
Este artigo é de acesso livre,  
distribuído sob licença Creative  
Commons com a designação  
[CC-BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/), que permite  
a utilização e a partilha para fins  
não comerciais, desde que citado  
o autor e a fonte original do artigo.

[rce.casadasciencias.org](http://rce.casadasciencias.org)

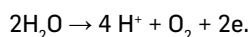


Historicamente, os fundamentos da técnica foram presentes em 1824 na Royal Society of London por Sir Humphry Davy. A proteção catódica é um processo para evitar a corrosão metálica, criando condições que garantam que a diferença de potencial entre o metal, M, a proteger, e o meio envolvente seja inferior ao potencial de equilíbrio,  $E_{eq}$ , da respetiva dissolução anódica  $M = M^{z+} + ze$ .

Tal é concretizado fazendo de M a fase terminal catódica de uma célula eletroquímica, seja galvânica, seja eletrolítica. No primeiro caso, M tem de ser conectado a outro metal, M', cujo potencial de elétrodo,  $E'_{eq}$ , seja menor que  $E_{eq}$ . Consequentemente, ocorre a dissolução anódica de M' o que justifica a designação corrente de ânodo sacrificado. No cátodo verifica-se



perseverando-se assim a integridade de M. Na alternativa de formação de uma célula eletrolítica, há a necessidade de aplicar uma corrente elétrica, por isso denominada impressa, o que implica o recurso a um gerador externo. Por razões óbvias de carácter económico, os ânodos são inertes, pelo que a correspondente reação eletródica é



Ambos os métodos apresentam vantagens e inconvenientes, alguns relacionados com as dimensões e geometrias das estruturas a proteger. A decisão de utilizar este tipo de proteção, bem como a opção por ânodos sacrificados ou corrente impressa, deve ser fundamentada por cuidadosa análise das vertentes técnica e económica; a sua implementação implica criterioso dimensionamento.

A proteção catódica é amplamente empregue em estruturas metálicas enterradas ou submersas, e.g. tugagens, tanques e depósitos, redes elétricas, navios, equipamentos portuários, plataformas marítimas, armaduras de cimento armado. Comparativamente a outros tratamentos anti-corrosão, apresenta a significativa vantagem da simplicidade e fácil monitorização em contínuo.