

Série Eletroquímica

CITAÇÃO

Abrantes, L. M. (2015)
Série Eletroquímica,
Rev. Ciência Elem., V3(02):133.
doi.org/10.24927/rce2015.133

EDITOR

José Ferreira Gomes,
Universidade do Porto

RECEBIDO EM

19 de janeiro de 2012

ACEITE EM

06 de fevereiro de 2012

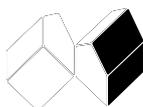
PUBLICADO EM

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.

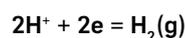
rce.casadasciencias.org



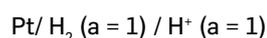
Luisa Maria Abrantes

Faculdade de Ciências Universidade de Lisboa

Lista ordenada de potenciais padrão de eletrodo. Estes potenciais não podem medir-se diretamente mas os seus valores relativos podem ser determinados acoplado numa célula o eletrodo em apreço com um segundo eletrodo constante (eletrodo de referência). Este, por convenção, é o eletrodo de hidrogénio - eletrodo em que os potenciais são controlados pela reação.

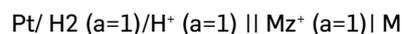


Dando origem à mesma contribuição para o potencial da célula, desde que a atividade do ião hidrogénio na solução e a pressão de H₂ com a qual está em equilíbrio sejam sempre as mesmas. Os valores escolhidos são atividade unitária para o ião hidrogénio e pressão unitária para o gás hidrogénio, constituindo-se o eletrodo normal de hidrogénio (ENH), também designado por eletrodo padrão de hidrogénio,



cujo potencial a todas as temperaturas é arbitrariamente assumido como zero.

Assim, para cada eletrodo, por exemplo um metal em contacto com uma solução dos seus iões de atividade unitária, o potencial da célula (em que o eletrodo padrão de hidrogénio funciona como ânodo)



representa o potencial padrão do par Mz⁺ | M na escala do ENH (E_o vs ENH).

Escrevendo as meias reações como redução e tabulando os respetivos potenciais de padrão de eletrodo, obtém-se a série eletroquímica.

Em soluções não aquosas é necessário usar outra reação padrão em vez da ionização do hidrogénio.

Da informação contida numa lista ordenada pode concluir-se rapidamente se um dado processo redox ocorre espontaneamente; metais com potenciais padrão elevados e positivos dizem-se nobres enquanto na extremidade oposta da tabela se encontram os metais reativos, ou seja com maior tendência a oxidar-se. Efetivamente a série foi estabelecida ex-

perimentalmente verificando-se que metais deslocavam outros de soluções dos seus sais. Uma chapa de zinco imersa numa solução de sulfato de cobre fica rapidamente recoberta por um depósito de cobre metálico, enquanto o zinco passa à solução, tal como indiciado pelos valores dos respectivos potenciais padrão ($E^{\circ}(\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}) = +0,35 \text{ V}$; $E^{\circ}(\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}) = -0,76 \text{ V}$).