

DESMISTIFICANDO A FÍSICO-QUÍMICA ATRAVÉS DE EXPERIMENTOS CLÁSSICOS DE ELETROQUÍMICA

Bruna Brigido da Motta¹(IC), Erlandsson Anthony de Sousa²(FM), Priscila Tamiasso-Martinhon³(PQ), Célia Sousa¹(PQ)

¹Departamento de Físico Química – IQ / UFRJ. ²Colégio Estadual Madre Teresa de Calcutá. ³CDTS – FIOCRUZ. *pris-martinhon@hotmail.com

Palavras Chave: Ensino de Química, Eletrodo Seletivo, Chumbo.

Introdução

A disciplina Físico-Química, cuja fundamentação teórica é essencial ao entendimento da química como um todo, é oferecida praticamente no término do curso de graduação. O contato tardio associado à complexidade da disciplina e ao índice de reprovação, acabam por inibir os alunos a fazer iniciação científica (IC) nessa área. Tais resultados constituem-se em pontos para reflexão a cerca da resistência dos alunos e da forma como as estratégias de ensino podem ajudar a superar os obstáculos no processo de construção dos conceitos. O objetivo deste trabalho é mostrar a viabilidade de se fazer pré-IC e IC em Físico-Química, antes de se ter cursado as disciplinas de físico-química; adotando-se uma proposta construtivista de ensino. Onde os alunos utilizam ferramentas das disciplinas do ciclo básico, para desenvolver um projeto em eletroquímica.

Resultados e Discussão

Neste trabalho foi feito o estudo cinético de eletrodos seletivos ao íon Pb^{2+} , produzidos a partir de membranas sólidas de PbS e Ag_2S com diferentes composições de sulfetos⁽¹⁾.

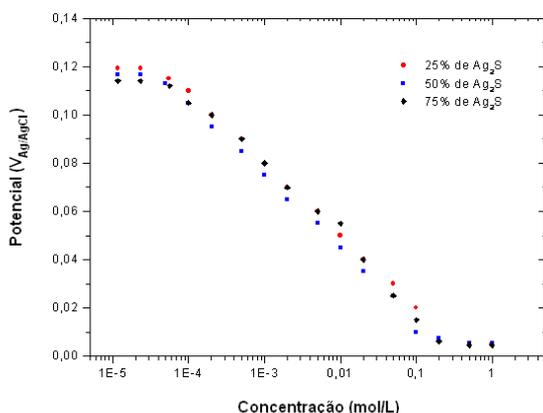


Figura I. Medidas potenciométricas do eletrodo íon-seletivo para chumbo em soluções de $Pb(NO_3)_2$.

A Figura I mostra os resultados da diferença de potencial entre o eletrodo íon-seletivo ao íon Pb^{2+} , nas composições de 25%, 50% e 75% de Ag_2S , e o eletrodo de referência $Ag/AgCl$, em função do

logaritmo da concentração do íon Pb^{2+} nas soluções de $Pb(NO_3)_2$. A Figura II mostra o tempo de resposta dos eletrodos, nas três composições estudadas (25%, 50% e 75% de Ag_2S), numa solução $10^{-3}M$ de $Pb(NO_3)_2$. Os resultados obtidos em soluções 10^{-2} e $10^{-4}M$ são análogos aos que são vistos na Figura II. Conforme se observa na Figura II, o eletrodo que tem o menor tempo de resposta, que mais rapidamente estabiliza o potencial, é o eletrodo com 50% de Ag_2S .

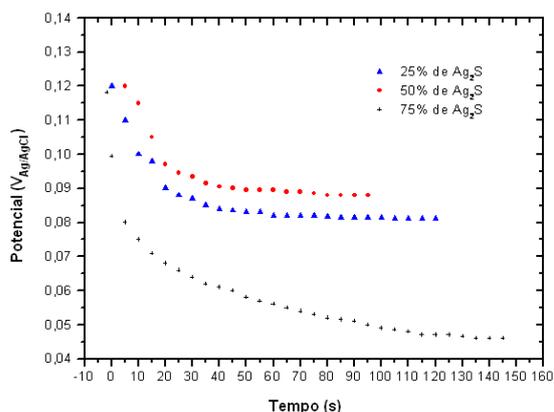


Figura II. Tempo de resposta dos eletrodos em uma solução $10^{-3}mol/L$ de $Pb(NO_3)_2$.

Conclusões

O interessante nesse trabalho é que os alunos não só aprendem mais sobre a teoria do assunto abordado como também desenvolvem seus trabalhos com criatividade na resolução dos problemas ocorridos e aprendem a valorizar o trabalho de laboratório.

Desta forma, os alunos aplicam seus conhecimentos de química na solução de um problema real, no âmbito do trabalho experimental em que eles estão inseridos, contribuindo para a associação teoria-prática. A finalidade principal é aumentar o interesse dos alunos pela Físico-Química e minimizar a animosidade associada a esta área.

Agradecimentos

CAPES, CNPq e CDTS

⁽¹⁾ Hirata, H. e Higashiyama, K. *Anal. Chem. Acta* **1971**, 54, 415.