

Ensino de Eletroquímica: algumas dificuldades de estudantes

Rosimara Zittel¹ (IC), Tathiane Milaré² (PQ), Leila I. F. Freire³ (PQ)*.

*pibid.licquim.uepg@hotmail.com

¹ Universidade Estadual de Ponta Grossa; Curso de Licenciatura em Química.

² Departamento de Química – UEPG.

³ Departamento de Métodos e Técnicas de Ensino – UEPG.

Palavras Chave: *Ensino de eletroquímica, pilhas, dificuldades dos alunos.*

Introdução

O campo da eletroquímica engloba pesquisas e aplicações no cotidiano das pessoas. Através de seu estudo, é possível explicar diversos fenômenos presentes no dia a dia, desde a corrosão de metais até o funcionamento de uma pilha e os impactos ambientais que o descarte indevido deste dispositivo pode causar. No entanto, a maioria dos alunos de Ensino Médio encontra dificuldades ao aprender sobre os processos que envolvem conhecimentos de eletroquímica.

Nesse contexto, com a finalidade de desenvolver uma sequência didática de Ensino de Eletroquímica, procurou-se conhecer e discutir algumas ideias e dificuldades que os alunos apresentam sobre este conteúdo. Para tal, questionários foram aplicados a 11 alunos do 2º ano do Ensino Médio de um colégio estadual de Ponta Grossa, PR, durante uma aula de Química.

Resultados e Discussão

Os alunos responderam sobre processos de oxidação e redução, realizaram cálculos de número de oxidação, além de se expressarem sobre o Ensino de Eletroquímica e suas relações com o meio ambiente.

Diante da questão: “*como foram suas aulas de eletroquímica?*”, todos os participantes responderam que tiveram aulas expositivas e dialogadas. Assistiram a vídeos para demonstração do processo que ocorre em uma pilha e de um experimento sobre a oxidação de metais. Segundo as respostas dos alunos, eles sentiram necessidade de acompanhar alguns experimentos, o que auxiliaria no entendimento da teoria, como demonstra o comentário do aluno 1: “*O vídeo foi bom, porém gostaria que nós mesmos fizéssemos.*”

Em uma das questões, foi solicitado aos alunos que explicassem com suas próprias palavras o funcionamento das pilhas. Todavia, a maioria dos alunos não conseguiu fazê-lo, embora este tivesse sido tema de estudo em aulas anteriores. Uma das respostas que mais se aproxima do correto é a do aluno 7: “*É formada por duas substâncias, uma oxidante e outra redutora, elas em contato ocorre um fluxo de elétrons.*”. Uma das dificuldades que

pode ter acarretado essa situação é que na escola os alunos estudam pilhas ideais, simples e fazem experimentos que não tem relação direta com o cotidiano. Assim, a pilha que se estuda na aula de química parece ser diferente daquela que usam nos aparelhos eletrônicos.

Em outras questões, os estudantes também não conseguiram relacionar os potenciais de redução e oxidação e as reatividades dos metais.

Quanto ao descarte, os alunos foram questionados se as pilhas e baterias poderiam ser jogadas no lixo comum. As respostas indicaram que os alunos possuem conhecimento de que as pilhas podem causar danos ao meio ambiente, porém não sabem diferenciar sobre o descarte de algumas pilhas em lixo comum e sobre a reciclagem daquelas tóxicas.

Conclusões

Através da análise das respostas dos alunos ao questionário, verificou-se a dificuldade da maioria dos alunos em entender o funcionamento de uma pilha e, ainda, que estas dificuldades não foram superadas com as atividades de ensino realizadas.

A partir destes dados, em uma próxima etapa deste trabalho, serão planejadas atividades de problematização, que envolvam debates, discussões em grupos, permitindo maior interação entre o professor e o aluno. Além disso, serão realizados experimentos para que o aluno possa fazer relações macroscópicas e microscópicas e conheça a composição das pilhas, discutindo sobre a possibilidade de reciclagem dos constituintes do dispositivo.

Esta pesquisa mostrou a necessidade de mudanças nas atuais metodologias utilizadas e reforçou a ideia de desenvolver uma proposta baseada nas relações Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente para se trabalhar a temática eletroquímica. Pretende-se dessa forma auxiliar na compreensão da tecnologia presente no cotidiano dos alunos, sua relação com a Ciência e sua influência para a sociedade e o meio ambiente.

Agradecimentos

Aos professores e alunos participantes; aos colegas de curso e à CAPES;