

## Eletrorquímica em uma perspectiva da abordagem CTS: desenvolvendo valores e atitudes por meio de uma sequência didática

Ananda J. Bordoni (PG)<sup>1\*</sup>, Késsya M. Buffolo (IC)<sup>1</sup>, Mariana C. Alves (IC)<sup>1</sup>, Marcelo P. da Silveira (PQ)<sup>1</sup>, Luceide H. Loubak (PG)<sup>1</sup>, Débora P. Cedran (PG)<sup>1</sup>. bordoni.ananda@gmail.com\*.

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Maringá - UEM, Av. Colombo, 5790 - Jardim Universitário, CEP: 87020-900 - Maringá - PR. Departamento de Química - DQI.

Palavras-Chave: eletrorquímica, pilhas, meio ambiente

### Introdução

Na área da educação, estudos relacionados à ciência, tecnologia e sociedade (CTS), surgiram nos anos de 1970, visando modificar os currículos de ciência (SANTOS; MORTIMER, 2002) de forma a incorporar questões sociais, econômicas e ambientais decorrentes do uso da tecnologia na sociedade, tornando assim um aluno mais participativo, reflexivo e crítico. Bolsistas do subprojeto PIBID de Química/UEM, elaboraram uma sequência didática (SD) de Eletrorquímica, utilizando uma abordagem CTS, a fim de contribuir para que conceitos como oxidação, redução e corrosão fossem abordados no sentido de permitir a compreensão de questões sobre o uso e descarte correto de pilhas e baterias. A SD foi elaborada de acordo com o modelo estrutural de Marcondes et al (2007). De acordo com os autores, quando a relação entre conteúdo e situação problema se faz presente, fomentam-se visões mais integradoras e amplas sobre o problema. Neste trabalho, temos o objetivo de discutir o desenvolvimento dos valores e atitudes dos alunos por meio da SD.

### Resultados e Discussão

A SD foi aplicada em três turmas de 3º anos do Ensino Médio, utilizando um total de 06 aulas, sendo 04 destas no contra turno. Cada turma foi dividida em cinco grupos, e cada um desses recebeu uma situação problema, apresentadas no quadro 1.

**Quadro 1.** Questões problemas de cada grupo.

Grupo	Situações problema
01	As pilhas e baterias que fazem parte do nosso lixo eletrônico podem ser prejudiciais ao ser humano?
02	Desmontagem de uma pilha: do que são constituídas?
03	Existe um modelo ideal de pilha? Qual?
04	Como uma pilha funciona? (pilha de Daniell)
05	Descartes de pilhas: qual o melhor lugar para jogá-las fora?

A SD envolveu atividades experimentais e questões problemas sobre os fenômenos e a elaboração de um relatório final constando todo o desenvolvimento e argumentos que os grupos utilizaram para responder a situação problema. Ao analisar os relatórios, podemos identificar trechos nos quais os alunos relacionaram os conceitos de pilhas, seus

funcionamentos e aplicações no cotidiano, refletindo sobre os benefícios e os riscos que causam a saúde e ao meio ambiente, conforme destacado no trecho do relatório do grupo G4 *“Constatamos que a maioria não sabia dos danos que esses materiais causam ao meio ambiente, por causa de seus componentes, durante sua decomposição: como o mercúrio; cádmio [...]”*. A partir dos estudos do G5, os alunos identificaram a necessidade de elaborar uma campanha de coleta de pilhas, envolvendo a comunidade escolar em um trabalho de conscientização sobre o descarte correto dos materiais citados. Podemos evidenciar assim a cooperação, tomada de atitude e o empenho dos alunos que perceberam a importância desta ação, conforme destacamos na fala de G5 *“[...] vimos a importância dessas ações sociais para a conscientização das pessoas sobre esse assunto, os resultados desse trabalho foram positivos, as pessoas contribuíram trazendo as pilhas e baterias para que o grupo pudesse descartar esses materiais de forma correta[...]”*. Desta forma, é possível observar os aspectos de uma abordagem CTS ao longo da SD, uma vez que os alunos mostraram um maior comprometimento e responsabilidades para intervir e tomar decisões em questões referentes à sociedade.

### Conclusões

As atividades propostas pela SD contribuíram para que os alunos refletissem sobre a necessidade de pensar no uso e na otimização dos danos causados pelos metais em uma pilha. Também mostrou que trabalhos envolvendo tais abordagens, exigem um tempo maior de intervenção para proporcionar um maior amadurecimento conceitual e crítico dos alunos.

### Agradecimentos

A CAPES pelo apoio financeiro, ao subprojeto PIBID/Química da UEM e às escolas parceiras.

<sup>1</sup>SANTOS, W.L.P.; MORTIMER, E.F. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência - Tecnologia - Sociedade) no contexto da educação brasileira. **Ensaio-Pesquisa em Educação em Ciências**. V.2, n.1, Dezembro, 2002.

<sup>2</sup>MARCONDES, M. E. R.; TORRALBO, D.; LOPES, E. S.; SOUZA, F.L.; AKAHOSHI, L.H.; CARMO, M.P.; SUART, R.C.; MATORANO, S.A.A. **Oficinas temáticas no ensino público visando a formação continuada de professores**. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2007.