

Experimentação Investigativa e Educação CTS sob o tema dos resíduos eletrônicos em aulas de química

Juliana M. Bastos Machado¹ (IC), Lara de A. Sibo¹ (IC), Sandra N. Finzi² (FM), Marlon C. Maynard¹ (PQ), Eliana M. Aricó¹ (PQ), Elaine P. Cintra^{1*} (PQ)

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - Campus São Paulo

² Escola Estadual Antônio Alcântara Machado

*julianameuci@icloud.com

Palavras-Chave: Resíduos eletrônicos, CTS, Ensino de Química.

Introdução

Os pressupostos da Educação CTS destacam a importância de um ensino voltado à cidadania, envolvendo questionamentos, soluções de problemas e tomada de decisões por parte dos alunos. ^[1] Diante disso, foi proposta uma temática de contextualização, fundamentada na Lei nº 12.305/10, intitulada Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) ^[2], com foco nos resíduos eletrônicos e sua logística reversa. Com relação à composição desses resíduos, destacam-se os metais. Assim, foram propostos experimentos investigativos ^[3] para que os alunos formulassem hipóteses, questionassem e construíssem argumentos relacionados às propriedades dos metais.

Resultados e Discussão

As atividades a seguir foram desenvolvidas com as turmas de 3º ano da Educação de Jovens e Adultos (EJA) na E.E. Antônio de Alcântara Machado durante o segundo semestre de 2015. As atividades descritas a seguir fazem parte do projeto.



A atividade 1 se baseou em pequenos experimentos sobre condutividade elétrica, condutividade térmica, densidade e propriedade magnética. Em grupos, os alunos realizaram os experimentos propostos e, individualmente, responderam a um questionário proposto. A partir das respostas verificou-se que alguns criavam

modelos para tentar explicar o que ocorria em cada experimento. O trabalho em grupos auxiliou nas conclusões e na apropriação da linguagem científica: com as discussões, cada aluno utilizava termos diferentes que se completavam, enriquecendo as respostas. Elas também fizeram com que os estudantes formulassem hipóteses como explicação para o que estavam observando.

A atividade 2 consistia na leitura de um texto sobre o desastre ambiental de Mariana (MG). Os alunos elaboraram um texto para justificar a importância da reciclagem diante da atividade mineradora. Eles compreenderam que, se mais materiais fossem reciclados e menos fossem extraídos da natureza, desastres ambientais poderiam ser evitados. Nas respostas também citaram os termos usados no decorrer do semestre, tal como responsabilidade compartilhada, logística reversa, toxicidade dos metais, reciclagem e sobre a própria PNRS, apresentando uma argumentação mais consistente diante do problema.

Conclusões

Os conteúdos dos textos elaborados pelos alunos nas atividades em aula revelaram que a abordagem CTS permitiu a contextualização de conteúdos formais de química a problemas relacionados à tecnologia, meio ambiente e implicações sociais, fornecendo subsídios para os alunos analisarem situações reais desenvolvendo e exercitando o senso crítico, com aprimoramento e utilização de linguagem científica para explicar acontecimentos do cotidiano.

Agradecimentos

A CAPES, pelas bolsas concedidas para o subprojeto Química-PIBID do IFSP-SP e à E.E. Antônio de Alcântara Machado pela colaboração no projeto.

^[1] RICARDO, E.C. **Educação CTSA: obstáculos e possibilidades para sua implementação no contexto escolar.** Ciência e Ensino, vol. 1, número especial, novembro de 2007.

^[2] BRASIL. Lei No 12.305, de 2 de agosto de 2010. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**; Brasília: Distrito Federal: Diário Oficial da União, 2010.

^[3] STUART, R. C.; MARCONDES, M. E. R. **A manifestação de habilidades cognitivas em atividades experimentais investigativas no ensino médio de química.** Ciência & Cognição. Vol. 14. Nº 1. Março de 2009