

Reuso e tratamento de água como tema transversal para abordagem de conteúdos químicos para o Ensino Médio

Ricardo M. F. S. Freitas¹(IC); Daniel R. Cabecione¹(IC); Mayara R. Ferreira¹(IC);
Sérgio M. Sanches²(PQ); José G. Teixeira Júnior¹(PQ). rmfsfreitas@gmail.com

¹Universidade Federal de Uberlândia – Faculdade de Ciências Integradas do Pontal.

²Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – Campus Ituiutaba – MG.

Palavras-Chave: *educação ambiental, tratamento de água, ensino de química.*

Introdução

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais, o uso de temas transversais no ensino de Química possibilita fazer conexões entre as questões científicas e problemas atuais ou cotidianos, dando maior relevância para os estudantes do que se aprende na escola¹. Dessa forma, os bolsistas PIBID planejaram e realizaram um minicurso a partir de um tema transversal, intitulado “Reuso e tratamento de água”, voltado para os discentes do ensino médio, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – IFTM/Ituiutaba, MG. O principal objetivo deste foi relacionar o tema com diversos conceitos químicos, contemplando as áreas de Química geral, inorgânica, físico-química e ambiental. Além disso, destaca-se a importância do tema visto que, segundo a literatura², a cada 15 segundos, uma criança morre de doenças relacionadas à falta de água potável, de saneamento e de condições de higiene no mundo. Assim, o aumento da expectativa de vida da população mundial é fruto não só dos avanços da medicina, mas da prevenção de doenças, a partir do tratamento e desinfecção da água destinada ao abastecimento público³. Diante destas questões, os bolsistas PIBID elaboraram o minicurso para a 1ª série do Ensino Médio, que é relatado a seguir.

Resultados e Discussão

O minicurso teve duração de 4h/aula, sendo dividido em uma parte teórica e outra experimental. Na parte teórica, foram apresentados slides abordando assuntos relacionados ao tratamento de água, os parâmetros de potabilidade, formas de coleta de amostras de água para análise, propriedades físicas, químicas e microbiológicas da água, noções básicas sobre a nomenclatura de sais e de compostos orgânicos, misturas homogêneas e heterogêneas, separação de misturas e preparo de soluções e eletroquímica.

Na parte prática, foram planejadas atividades experimentais, uma vez que estas se constituem como um recurso pedagógico importante para o ensino de Química, podendo auxiliar na construção de conceitos⁴. Estas envolveram a simulação das

etapas de tratamento de água por eletrofloculação, utilizando materiais alternativos, relacionando conceitos de oxirredução e eletrólise. Durante a execução do experimento, os bolsistas relacionaram a atividade com os processos correspondentes que ocorrem em estações de tratamento de água, destacando que estas buscam “simular os fenômenos naturais em condições controladas e otimizadas”⁵, buscando o aumento da velocidade e da eficiência da estabilização das substâncias tóxicas presentes nos rejeitos.

Conclusões

Verificou-se a importância da utilização de temas transversais como motivadores no processo de ensino e aprendizagem dos educandos nas aulas de Química, conciliando teoria e prática, conteúdos químicos e situações práticas do cotidiano. Neste sentido, ao se trabalhar com o tema proposto, foi possível observar que os alunos se mostraram motivados em compreender os processos químicos envolvidos no tratamento de água, mesmo aqueles que até o momento ainda não haviam sido estudados pelos alunos da 1ª série do Ensino Médio, como o preparo de soluções, as unidades de concentração e alguns conceitos de eletroquímica. Verificou-se que os discentes conseguiram assimilar os diferentes conceitos químicos trabalhados a partir do tema transversal proposto, aumentando o interesse e a motivação em estudar Química. Espera-se que atividades desta natureza pudessem ser realizadas com maior frequência durante as aulas, pois possibilitam relacionar o conteúdo químico com questões sociais e ambientais.

Agradecimentos

A CAPES, à UFU e ao IFTM/Ituiutaba.

1. MACEDO, E. F. **Química Nova na Escola**, n. 8, 1998, p. 23-27.
2. UNICEF BRASIL. Disponível em: <http://www.unicef.org/brazil/pt/resources_9612.htm>. Acesso em março de 2016.
3. GRASSI, M. T. **Química Nova na Escola**, Edição especial, 2001, p. 31-40.
4. FERREIRA, L. H.; HARTWIG, D. R.; OLIVEIRA, R. C. **Química Nova na Escola**, v. 32, n. 2, 2010, p. 101-106.
5. GUIMARÃES, J. R.; NOUR, E. A. A. **Cadernos Temáticos de Química Nova na Escola**, 2001, p. 19-30.