

ISSN 2238-9113

ÁREA TEMÁTICA:

- () COMUNICAÇÃO
- () CULTURA
- () DIREITOS HUMANOS E JUSTIÇA
- (x) EDUCAÇÃO
- () MEIO AMBIENTE
- () SAÚDE
- () TRABALHO
- () TECNOLOGIA

QUÍMICA EXPERIMENTAL: UMA FORMA MOTIVADORA DE APRENDIZADO

José Maria Maciel (zmmaciel@uepg.br)

Luciana De Boer Pinheiro De Souza (lucianaboer@gmail.com)

Elton Kazmierczak (elton_fusion@hotmail.com)

Hualace Vinícius Emiliano (hualaceemiliano@gmail.com)

Thayse Geane Iglesias Da Silva (thaysegeane@gmail.com)

RESUMO – Uma questão consensual quando se discute a problemática do ensino fundamental e médio em relação às disciplinas de ciências exatas é o efeito positivo causado pela aplicação de atividades experimentais como por exemplo, nas aulas de química e física. A aplicação de atividades experimentais é um recurso pedagógico importante no sentido de motivar o aluno fazendo-o se sentir participante da aula, além de tornar mais claros os conceitos aparentemente confusos, quando discutidos de forma teórica. Este trabalho teve por objetivo descrever os resultados da oficina de química apresentada para diferentes turmas de uma escola de ensino médio da rede pública de ensino na cidade de Ponta Grossa-PR, desenvolvida pelo Subprojeto de Química do Projeto PIBID UEPG. A oficina foi apresentada por bolsistas para 105 alunos da primeira série do ensino médio. Avaliação da atividade feita pelos alunos foi muito positiva e um dos aspectos mais comentados foi o de que desta forma era mais fácil entender os conceitos da disciplina.

PALAVRAS CHAVE - Ensino de Química. Experimentação. Oficinas de Química

Introdução

Ministrar aulas de ciências exatas no ensino fundamental e médio, entre elas a química, sempre foi um processo considerado difícil. Uma das causas mais importantes é o desinteresse dos alunos. Segundo eles, a disciplina é de difícil compreensão e sem nenhuma relação mais direta com seus interesses pessoais. Também contribui para o baixo prestígio o fato de que, em geral, as aulas se resumem a uma sucessão de conceitos e fórmulas de resolução de problemas (MERÇON, 2007; FARIAS, BASAGLIA, ZIMMERMANN, 2009).

Por outro lado, os professores argumentam que as aulas de química não são adequadas ou não atingem os objetivos em virtude da ausência de atividades experimentais muitas vezes devido a questões de ordem prática, como por exemplo, a ausência de espaço físico como um laboratório ou de materiais incluindo reagentes e vidrarias ou até mesmo o

número elevado de alunos por turma (LIMA, 2004; OLIVEIRA & SILVA, 2012). Existe, ainda, a dificuldade por parte do professor em incluir as atividades de laboratório em sua rotina diária (SILVA & MACHADO, 2008).

Uma estratégia considerada eficiente no combate a este estado de coisas é a experimentação. A aplicação de atividades experimentais tem o efeito de motivar o aluno fazendo com que este se interesse mais em aprender e tornando o conteúdo mais assimilável (FERREIRA et al., 2010).

O reconhecimento da importância da experimentação no processo da aprendizagem é muito antigo, datando da época da cultura grega (GIORDAN, 1999). Entretanto, foi a partir do século XVII que o papel da experimentação passou a ser mais reconhecido (OLIVEIRA & SILVA, 2012). Deve ser lembrado que a química, em particular, surgiu como uma ciência experimental vinculada à observação de fenômenos naturais como, por exemplo, nos trabalhos dos alquimistas (FARIAS, BASAGLIA, ZIMMERMANN, 2009).

Nos tempos atuais o trabalho experimental é definitivamente considerado como um componente muito importante no processo de ensino de ciências naturais como pode ser visto a partir o exame de documentação e propostas de órgãos reguladores do sistema de ensino de diversos países (MATOS & MORAIS, 2004).

Objetivos

Este trabalho teve por objetivo descrever os resultados da oficina de química apresentada para diferentes turmas de uma escola de ensino médio da rede pública de ensino na cidade de Ponta Grossa-PR.

Referencial teórico-metodológico

Trata-se de um trabalho descritivo-quantitativo. A oficina foi desenvolvida por discentes do curso de química e bolsistas, orientados por professores supervisores que participam do Subprojeto de Química do Projeto Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID, da Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG (PIBID-UEPG), em 2015.

No Subprojeto de Química PIBID-UEPG são desenvolvidas atividades de ensino de química em escolas parceiras da rede pública de ensino localizadas na cidade de Ponta Grossa-PR. Dentre as atividades desenvolvidas constam a elaboração e aplicação de

atividades de química experimental, na forma de aulas práticas de laboratório ou de oficinas. Em geral, e principalmente no caso de oficinas, são selecionados experimentos diferentes daqueles normalmente relacionados nos programas da disciplina e destinados a ilustrar algum aspecto do conteúdo.

Desta forma, foi organizado uma oficina de química no Colégio Estadual Professor Colares. Dentre os experimentos apresentados podem ser citados Leite Psicodélico, Varinha Mágica, Fluorescência, Indicador de pH obtido de vegetais, efeito de catalisador na Pasta de Dente de Elefante, etc.

Os experimentos foram realizados no anfiteatro da escola e em um corredor do pátio. Os alunos de uma dada turma eram conduzidos ao local pelo professor, onde assistiam a realização do experimento por um bolsista PIBID e recebiam informações e explicações a respeito dos aspectos químicos envolvidos na atividade. Ao término da apresentação a turma era devolvida à sua respectiva sala de aula e outro grupo de alunos era conduzido ao local dos experimentos.

Ao final da atividade foi determinado aos alunos pelo professor da turma, que fizessem por escrito uma avaliação pessoal do evento.

Resultados

Participaram da oficina três turmas da primeira série do ensino médio, cada uma com trinta e cinco alunos, totalizando 105 alunos. Os experimentos foram realizados por um grupo de quatro bolsistas PIBID, dirigidos pelo Professor Supervisor. Nas figuras 1 a 3 estão apresentados alguns dos experimentos realizados.

Figura 1 –Leite Psicodélico



Figura 2 –Indicador de pH obtido de vegetais

Experimento ilustrando o caráter ácido ou básico de substâncias naturais como suco de limão, vinagre, água sanitária, etc. e do uso de extratos de vegetais como indicador de pH.

Figura 3 –Varinha Mágica

O experimento ilustra conceitos como óxido redução empregando permanganato de potássio em meio ácido.

Os alunos avaliaram o evento de maneira geral de forma positiva. Do teor dos escritos, em alguns casos o aspecto elogiado foi o tema dos experimentos e em outros o local (fora da sala de aula). Outro ponto ressaltado foi o fato das atividades terem sido apresentadas por outras pessoas que não seu professor. Também foi assinalado que a forma em que a atividade foi desenvolvida facilitava o aprendizado de química.

Considerações Finais

A aplicação em forma de oficina de alguns experimentos de química para alunos de segundo grau proporcionou resultados que reforçam a efetividade deste tipo de atividade como procedimento de ensino. Para os alunos, trata-se da observação de fenômenos químicos em um ambiente diferente daquele predominante em sala de aula com professor, quadro negro e giz, contribuindo para a fixação do conteúdo. Por outro lado, aos discentes do curso de licenciatura em química, a atividade fornece um espaço para aplicação e teste de formas diferenciadas de ensino, favorecendo seu processo de formação e para os professores que atuam nas escolas servem como processo de capacitação e reciclagem.

Apoio: Este trabalho contou com financiamento do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior-Capes do MEC.

Referências

FARIAS, Cristiane Sampaio, BASAGLIA, Andréia Montani, ZIMMERMANN, Alberto. **A Importância das Atividades Experimentais no Ensino de Química**. 1º CPEQUI - 1º Congresso Paranaense de Educação em Química, 2009, UEL-Universidade Estadual de Londrina, Londrina-PR, 2009.

FERREIRA, Luiz Enrique, HARTWIG, Dácio Rodney, OLIVEIRA, Ricardo Castro de. **Ensino Experimental de Química: Uma Abordagem Investigativa Contextualizada**. Química Nova, 32, (2), maio 2010.

GIORDAN, Marcelo. **O Papel da Experimentação no Ensino de Ciências**. II ENPEC-II encontro de Pesquisa em Educação em Ciências, 1999, Valinhos-SP. Faculdade de Educação, USP-Universidade de São Paulo. São Paulo-SP, 1999.

LIMA, Viviane Alves de. **Atividades Experimentais no Ensino Médio - Reflexão de um Grupo de Professores a Partir do Tema Eletroquímica**, 2004. Dissertação (Mestrado em Ensino e Ciências - Modalidade Química), Instituto de Química, USP-Universidade de São Paulo, São Paulo-SP, 2004.

MATOS, Margarida, MORAIS, Ana Maria. **Trabalho Experimental na Aula de Ciências Físico-Químicas do 3º Ciclo do Ensino Básico: Teorias e Práticas dos Professores**. Versão pessoal revista do texto final do artigo publicado em Revista da Educação. XII (2), 75-93 (2004).

MERÇON, Fábio, **A Experimentação no Ensino de Química**. VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2007, UFSC-Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis-SC, 2007.

OLIVEIRA, Carlos Antonio Leão de, SILVA, Thiago Pereira da, **Aplicação de Aulas Experimentais de Química com Materiais Alternativos a Partir de Sucatas e Materiais Domésticos no Ensino de Jovens e Adultos (EJA)**. I ENECT - I Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB, 2012. Departamento de Licenciatura em Química, UEPB-Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande-PB, 2012.

SILVA, Roberto Ribeiro da, MACHADO, Patrícia Fernandes Lootens. **Experimentação no Ensino Médio de Química: A Necessária Busca da Consciência Ético-Ambiental no uso e Descarte de Produtos Químicos**. Ciência e Educação, V. 14, n. 2, p. 233-249, 2008.