

ÁREA TEMÁTICA:

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

**ENSINO DE QUÍMICA DE FORMA DIFERENCIADA. OFICINA DE
EXPERIMENTOS E SAÍDAS DE CAMPO**

**Taciane Fátima de Camargo Mocelim (Colégio Estadual Frei Doroteu de Pádua;
taciane.fcm@gmail.com)¹**

Mario Cezar Lopes (Universidade Estadual de Ponta Grossa; mclopesgeo@gmail.com)²

José Maria Maciel (Universidade Estadual de Ponta Grossa; zmmaciel@bol.com.br)³

Resumo: Oficinas de experimentos e saídas de campo foram empregadas como estratégias de ensino de química para alunos e ensino médio de escolas da rede pública de ensino de Ponta Grossa-PR. Turmas de alunos de escolas do município foram levadas a laboratórios de Departamento de Química da Universidade Estadual de Ponta Grossa-UEPG para participar de oficinas de experimentos de química, Química Forense e Química da Fotografia. Em outras ocasiões, em vez de os estudantes serem levados à universidade, alunos do curso de graduação (Licenciatura em Química) deslocaram-se até a escola para apresentarem as atividades. Outra forma de ação foi o acompanhamento de turmas de estudantes até uma caverna no município de Castro-PR. Nestas atividades, foram apresentados aspectos históricos relacionados ao desenvolvimento de técnicas forense e de fotografia. Também foram realizados diversos experimentos de química, diferentes daqueles normalmente aplicados pelos professores nas aulas de laboratório. Na visita à caverna, o espaço foi empregado para a apresentação de conteúdos de química e educação ambiental, entre outros. Todas as atividades foram realizadas de forma que houvesse participação direta dos alunos na execução dos experimentos, detalhe muito apreciado por eles, conforme conteúdo de relatos redigidos após o término da atividade.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Oficina. Experimentação. Saídas de Campo.

INTRODUÇÃO

O ensino de conteúdos de ciências exatas, em especial química, para alunos do ensino médio sempre foi considerado difícil. Pelo menos em parte, esta dificuldade pode ser atribuída ao formato das aulas, quase sempre do tipo expositivas, na qual o professor apresenta uma série questões ou aspectos relacionados ao tema central. Também é considerado o fato de que na maioria das vezes o conteúdo apresentado não guarda nenhuma relação com o cotidiano do aluno, isto é, o ensino é não contextualizado. Por uma série de

¹Professora Supervisora no projeto; Colégio Estadual Frei Doroteu de Pádua; taciane.fcm@gmail.com

² Professor Colaborador participante do projeto; Universidade Estadual de Ponta Grossa-UEPG; Departamento de Geociências, Licenciatura em Geografia; mclopesgeo@gmail.com

³Coordenador do Projeto; Universidade Estadual de Ponta Grossa-UEPG; Departamento de Química, Licenciatura em Química; zmmaciel@bol.com.br

questões de ordem prática, atividades experimentais, saídas e campo ou mesmo uma mudança na forma da atividade de ensino não são aplicadas (WINKLER; SOUZA; SÁ, 2017). Por esta razão, o rendimento do aluno em termos de aproveitamento é normalmente baixo e, além disto, os alunos avaliam a disciplina como ruim.

Aulas experimentais e oficinas são consideradas como boas ferramentas no sentido de tornar o ensino mais motivador (MERÇON, 2013; OLIVEIRAS & SILVA, 2012). Entretanto, mesmo estes recursos não são explorados e as causas são as mais diversas tais como a falta de espaço físico, a elevada carga horária do professor e o número elevado de alunos por turma.

OBJETIVOS

O Projeto de Extensão *Formação de professores para o Ensino de Química e Ciências* tem por objetivo o desenvolvimento e aplicação de atividades de ensino de química, em particular aquelas envolvendo o emprego de atividades experimentais.

Nesta perspectiva, foram desenvolvidas oficinas com turmas de alunos de ensino médio da rede pública da cidade de Ponta Grossa-PR. Também foi conduzida uma visita monitorada a uma caverna localizada no município de Castro-PR (MACHADO & RIBEIRO, 2010).

METODOLOGIA

Para a realização das oficinas, grupos de aproximadamente 25 estudantes de escolas da rede pública de ensino de Ponta Grossa-PR foram levados ao Departamento de Química da UEPG - Campus de Uvaranas. As atividades foram realizadas em um dos laboratórios de ensino do departamento. Em outras ocasiões, um grupo de alunos do curso de graduação em licenciatura em química foi deslocado até a escola da rede pública para realizar as atividades. No total foram treze oficinas desenvolvidas e três visitas à caverna, beneficiando cerca de quatrocentos alunos.

Dentre as oficinas realizadas, destacaram-se Oficina de Experimentos, Oficina de Química Forense e a Oficina de Fotografia. Na Oficina de Experimentos, um conjunto de atividades experimentais tais como indicador ácido-base obtidos a partir de fontes vegetais, extintor de incêndio, teste de chama, varinha mágica, reações de óxido redução, etc. foram realizadas com a participação dos alunos. Para a oficina de Química Forense, em primeiro lugar foi feita uma apresentação dos aspectos históricos da atividade, com indicação de

diversas ocorrências importantes ao longo da história. Em seguida, por meio da apresentação de um caso fictício ocorrido em um laboratório da universidade, foram realizados experimentos de identificação de impressão digital, identificação de pólvora e de sangue entre outros, na identificação do suposto “criminoso”. Na Oficina de Fotografia, após a apresentação de um histórico do desenvolvimento da atividade, foram preparadas fotos obtidas por meio de uma câmara improvisada (a partir de uma lata de leite em pó), uma lâmina de filme de raios X, produtos químicos disponíveis nos laboratórios da universidade e na etapa de revelação foi empregado borra de café.

Todas as atividades das oficinas foram feitas com o acompanhamento e observação dos alunos e em todos os casos foi feita uma exposição dos aspectos químicos envolvidos nas reações e, quando apropriado, também dos aspectos ambientais envolvidos no descarte dos resíduos.

Outra atividade desenvolvida foi a condução de visita a uma caverna (Caverna Olho d'Água, Castro-PR). A visita teve como foco a exploração da mesma sob o ponto de vista químico e geológico. Neste sentido, foram discutidas questões relacionadas à história geológica da região e abordadas as inúmeras interações químicas envolvendo o fluxo de água e a composição química das rochas que dão origem às diversas formações observadas no interior da caverna como as estalactites e estalagmites. Também houve oportunidade de se observar diversas ocorrências danosas causadas por visitantes, tais como lixo, garrafas e latas de bebidas, entre outras.

Algumas das atividades descritas neste trabalho são mostradas nas Figuras 1 a 3.

Figura 1- Saída de campo como estratégias de ensino de química para alunos e ensino médio de escolas da rede pública de ensino de Ponta Grossa-PR.



Visita de estudantes à Caverna Olho d'Água

Figura 2 -Oficinas como estratégias de ensino de química para alunos e ensino médio de escolas da rede pública de ensino de Ponta Grossa-PR



Oficina de Química Forense

Figura 3 -Oficinas como estratégias de ensino de química para alunos e ensino médio de escolas da rede pública de ensino de Ponta Grossa-PR



Oficina de Experimentos

RESULTADOS

Uma avaliação das atividades aplicadas poderia ser feita a partir de dois enfoques. O primeiro deles seria com relação aos estudantes de licenciatura que tiveram oportunidade de propor e aplicar uma atividade e em seguida observar a receptividade do público alvo. O segundo enfoque seria o dos alunos das escolas. Neste caso, ao final das atividades, foi determinado que fizessem um relato pessoal, respondessem algumas perguntas ou mesmo redigissem uma apreciação pessoal sobre a atividade. De maneira geral, a impressão dos alunos com relação à atividade foi a mais positiva. Em alguns casos, foi assinalado por eles o fato da atividade ter sido realizada em um ambiente fora da sala da escola, em outros ressaltou-se a novidade dos experimentos, ou seja, diferentes daqueles realizados por ocasião das aulas de laboratórios na escola.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento e aplicação de atividades de ensino diferentes daquelas realizadas da forma tradicional tem o mérito de envolver o aluno levando-o a se engajar espontaneamente nas tarefas propostas. É um tipo de ação que deve trazer sempre um resultado positivo no processo de ensino.

APOIO: Este trabalho foi financiado pelo Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência-PIBID da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior-CAPES.

REFERÊNCIAS

MACHADO, R. L.; RIBEIRO, K. D. F. **Conhecendo as cavernas para desenvolver o conhecimento químico**. XV ENEQ, 21 a 24 de julho de 2010, Brasília-DF, 2010.

MERÇON, F. **A experimentação no ensino de química**. IV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. P. 25-29, 2013, Bauru-SP.

OLIVEIRAS, C. H. L.; SILVA, T. P. **Aplicação de aulas experimentais de química com materiais alternativos a partir de sucatas e materiais domésticos no ensino de jovens e adultos (EJA)**. ENECT UEPB, 11 a 14 de novembro de 2012, Campina Grande-PB.

WINKLER, M. E. G.; SOUZA, J. R. B.; SÁ, M. B. Z. A Utilização de uma oficina de ensino no processo formativo de alunos de ensino médio e de licenciandos. **Química Nova na Escola**, v. 39, N 1, p. 27-30, 2017.