



Contribuições e limitações da experimentação nas aulas de química do ensino médio

Ismael Silva Lang^{1*}, Ludimila Klippel Aguiar², Rogerio Antonio Sartori³

¹Discente da Universidade Federal do Acre, Centro de Ciências Biológicas e da Natureza, Rio Branco, Acre/Brasil, ²Professora da Escola Técnica Maria Moreira da Rocha, Rio Branco, Acre/Brasil, ³Professor da Universidade Federal do Acre, Centro de Ciências Biológicas e da Natureza, Rio Branco, Acre/Brasil.
*ismaelslang@gmail.com

Recebido em: 19/11/2018 Aceito em: 20/01/2019 Publicado em: 12/02/2019

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo demonstrar a importância da experimentação no ensino de química no nível médio. A pesquisa foi desenvolvida com estudantes do 2º ano do ensino médio que participaram de uma feira de ciências. A metodologia foi realizada por meio de um questionário semiestruturado aplicados aos alunos onde os mesmos puderam expor suas opiniões sobre o tema tratado. Após análise dos dados, os resultados demonstraram que o desinteresse dos alunos pela disciplina de química se deve, em geral pela falta de atividades experimentais que possam relacionar a teoria com a prática. Portanto as atividades práticas são de extrema importância para o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes.

Palavras-chave: Experimentação. Química. Ensino médio.

The importance of experimentation in chemistry teaching in middle school

ABSTRACT

The present work aims to demonstrate the importance of experimentation in the teaching of chemistry at the intermediate level. The research was developed with 2nd year high school students who participated in a science fair, is the methodology was carried out by means of a semi-structured questionnaire applied to the students where they were able to present their opinions on the treated topic. After analyzing the data, the results showed that students' lack of interest in chemistry is due to the lack of experimental activities that can relate theory to practice. Therefore, practical and extremely important activities for the teaching and learning process of students.

Keywords: Experimentation. Chemistry. High school.

INTRODUÇÃO

O professor está diretamente ligado a sociedade em que se encontra inserido e é considerado uma das figuras mais importante da educação, pois mantém um contato direto com os estudantes. A educação é considerada pelos alunos uma das poucas formas de saída das classes mais pobres da população em meio a miséria (SAVIANI, 2000).

Um dos grandes desafios encontrados pelos professores na sala de aula no ensino médio e a falta de interesse dos alunos pela disciplina de química. Entretanto, o motivo do desinteresse pela disciplina pode estar relacionado com a maneira ultrapassada e desestimulante que vem sendo aplicada na maioria das escolas. (CHASSOT, 2003).

O ensino tradicional é aplicado para que os alunos decorem inúmeras fórmulas, reações e propriedades, sem relacionar esses fenômenos a forma que realmente acontecem na natureza. Realizar experimentos, e aprender a observá-lo cientificamente, e fazer com que cada aluno descreva o que observou durante os procedimentos, isto sim leva a construção de conhecimento científico significativo (QUEIROZ, 2004).

As atividades práticas possibilitam aos alunos que entendam os fenômenos químicos com uma maior facilidade, pois desenvolvem um interesse maior pelo evento, esse interesse se torna ainda maior se esses fenômenos podem explicar acontecimentos que ocorrem em seu dia a dia. Esse comportamento fica bem evidente na origem da ciência a Alquimia nome dado a química na idade média. Os alquimistas usavam como base para seus experimentos elementos simples do seu dia a dia como fogo, água, terra e ar e buscavam acelerar processos naturais (AMARAL, 1996).

Porém, na rede pública de ensino os laboratórios são na maioria das vezes precários não possuindo os materiais (reagentes e vidrarias) necessárias, limitando a realização da prática, ficando muitas vezes a cargo do professor, providenciar materiais com recursos próprios. Na sua maioria, o professor busca por alternativas, como por exemplo, a realização de procedimentos com materiais domésticos, pois o objetivo da experimentação é possibilitar ao aluno conclusões de acordo com seus conhecimentos e suas observações, (HESS, 1997). Nesse sentido o objetivo da pesquisa é investigar a importância das atividades experimentais na disciplina de química no ensino médio como um suporte na aplicação do conteúdo.

METODOLOGIA

A presente pesquisa é de natureza qualitativa a qual possui uma abordagem voltada para identificação das características de situações, eventos e organizações (LLEWELLYN; NORTHCOTT, 2007). E, além disso, trata-se de um estudo de caso que possui um propósito de reunir informações detalhadas e sistemáticas sobre um fenômeno (PATTON, 2002). É um procedimento metodológico que enfatiza entendimentos contextuais, sem esquecer-se da representatividade (LLEWELLYN, NORTHCOTT, 2007).

Participaram da pesquisa 17 alunos do 2º ano da escola Técnica em Saúde Maria Moreira Da Rocha, que desde agosto é colaboradora na Universidade Federal do Acre

(UFAC), com as ações do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), Subprojeto Química.

Os colaboradores participaram da realização da Feira de Ciências realizada na própria escola, apresentaram experimentos para os demais colegas e comunidade externa, sendo orientados pelos estudantes do PIBID e supervisionados pela professora de Química, supervisora do subprojeto. Durante duas semanas foram feitos encontros para estudo dos conceitos relacionados aos experimentos escolhidos pelo bolsista responsável por cada grupo, e em seguida foram feitos os testes dos procedimentos sendo realizados no pátio da escola, os testes foram realizados para que não houvessem erros ou acidentes no dia da Feira de Ciências para segurança dos estudantes e visitantes.

Ao final da Feira foi solicitado aos estudantes envolvidos que respondessem voluntariamente a um questionário semiestruturado, com o intuito de investigar e compreender como a elaboração e a realização dos experimentos contribui para as aulas de Química no ensino médio.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente foi perguntado aos alunos, quais foram os experimentos realizados durante a Feira de Ciências. Dentre as 17 respostas obtidas, os mais citados foram: “Bomba de Hidrogênio”; “Cuspindo Fogo com Maisena”; “Densidade da Água Quente e Fria”; “Indicador de Ácidos e Bases”. Percebeu-se que os experimentos que tem uma natureza mais voltada para o visual, e que provavelmente isso foi o que mais atraiu a atenção dos estudantes.

Em seguida eles foram questionados a respeito de quais conteúdos estavam relacionados aos experimentos que eles citaram na questão anterior. As principais respostas foram: “Reações”; “Densidade”; “Eletrólise da Água”; e “Componentes químicos”. Pelas respostas, percebe-se que a maioria dos estudantes conseguiu estabelecer uma relação entre a química e os procedimentos experimentais realizados. Contudo, alguns dos estudantes participantes da pesquisa não apresentaram respostas significativas para esse questionamento.

O terceiro questionamento buscava compreender como os experimentos realizados foram relevantes para as aulas de Química. De forma geral, as respostas dos alunos apontam para uma possível relevância, já que segundo eles, houve relações entre os experimentos e os conteúdos aprendidos nas aulas, tendo como base para isso resposta como, “ sim, pois conseguimos ver na prática o que é passado na sala de aula, como as reações que ocorreram nos experimentos.

O quarto questionamento buscava compreender se os experimentos eram importantes para as aulas de Química. Segundo os alunos participantes, realizar experimentação é importante, pois na sua maioria das aulas teóricas setornam “chatas” e “estressantes”, já com a realização da experimentação, é possível que os conhecimentos se tornem significativos, as aulas dinâmicas e a “química poderá ser vista em ação”.

A última pergunta do questionário buscava informações a respeito de quais experimentos eles gostariam de reproduzir, em aulas práticas. Na sua maioria as respostas ficaram em torno de experimentos que relacionem a “Densidade da Água”, e experimentos que utilizem recursos alternativos e de baixo curso, relacionados a “fogo” e “explosões”.

De maneira geral, percebe-se que os alunos participantes desta pesquisa, veem a química como uma Ciência mágica, onde por meio de um experimento conteúdos teóricos podem ser melhor explicados e elucidado. Além disso, percebe-se também o interesse por utilizarem materiais de baixo custo nesses experimentos “mágicos”, o que provavelmente possibilitará a eles a reprodução das atividades em casa, provocando assim uma divulgação científica entre a comunidade civil.

CONCLUSÃO

Ao final da pesquisa pôde-se concluir que a atividade prática na disciplina de química desempenha um papel importante, o de tornar as aulas menos desmotivadoras, mais interessantes e dinâmicas. Fugindo do que se assemelha a repetição de fórmulas, reações e definições de conceitos.

De acordo com os dados obtidos os alunos consideram as aulas teóricas chatas e estressantes e apontam as atividades práticas como uma forma de torná-las mais dinâmicas, também ficou evidente com as respostas dos estudantes que participaram da Feira de Ciências que eles deram uma atenção especial para os experimentos que possuíam uma natureza mais visual e também procedimentos que utilizaram produtos do cotidiano, nota-se uma possibilidade de metodologia a ser adotada por professores que lecionam no nível médio, pois é papel do professor buscar alternativas para tornar as aulas mais compreensíveis para os estudantes, elaborar atividades práticas com materiais de fácil acesso, é uma boa alternativa principalmente em escolas com condições precárias de estrutura dos laboratórios e com falta de produtos químicos.

REFERÊNCIAS

ALVES, W. F. A formação de professores e as teorias do saber docente: contexto, dúvidas e desafios. **Revista Educação e Pesquisa**, v. 33, n. 2, p. 263-280, 2007.

AMARAL, L. **Trabalhos práticos de química**. São Paulo, 1996.

CHASSOT, A. **Alfabetização científica**: questões e desafios para a educação. 3. ed. Rio Grande do Sul: Unijuí, 2003.

HESS, S. **Experimentos de química com materiais domésticos**: ensino médio. São Paulo: Moderna, 1997.

LLEWELLYN, S.; NORTHCOTT, D. The “singular view” in management case studies qualitative research in organizations and management. **An International Journal**, v. 2, n. 3, p. 194-207, 2007.

PATTON, M. G. **Qualitative research and evaluation methods**. 3. ed. Thousand Oaks, CA: Sage, 2002.

QUEIROZ, S. L. Do fazer ao compreender ciências: reflexões sobre o aprendizado de alunos de iniciação científica em química. **Ciência & Educação**, v. 10, n. 1, 2004.

SANTOS, A. B. Feiras de Ciência: Um incentivo para desenvolvimento da cultura científica. **Revista Ciência em Extensão**, v. 8, n. 2, p. 155-166, 2012.

SAVIANI, O. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações**. 7. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2000.

VEIGA, I. P. A. **Pedagogia universitária**: a aula em foco. São Paulo: Papirus, 2000. 247 p.