

O IMPACTO DAS ATIVIDADES PRÁTICAS NO ENSINO DE QUÍMICA: UMA ANÁLISE DE EXPERIÊNCIAS NO PIBID

Keila Dávila Moreira Lúcio¹
Luísa Vanessa da Silva Rodrigues²
Naiane Nobre Martins³
Francisco Thiago Candido Duarte⁴
Elton Patrick Barbano⁵

INTRODUÇÃO

No ensino tradicional da Ciência Química, identificam-se conteúdos complexos, abstratos, descontextualizados, podendo dificultar a sua compreensão, além de gerar desinteresse e desmotivação dos alunos, exigindo-se, assim, mudanças significativas nessa metodologia de ensino.

As atividades experimentais são uma alternativa eficaz para superar essas dificuldades no ensino de química, proporcionando uma experiência de aprendizagem mais prática e conectada à realidade dos alunos, visando facilitar a compreensão dos conceitos teóricos e estimular o interesse e a curiosidade científica, além de desenvolver habilidades práticas essenciais. Segundo Oliveira (2010) “As atividades experimentais se configuram em uma importante estratégia didática, uma vez que propiciam um ambiente favorável às abordagens das dimensões teórica, representacional, sobretudo, fenomenológica do conhecimento científico.”

O presente trabalho tem como objetivo analisar a utilização de atividades práticas no aprimoramento do ensino de Química, com experiências de bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência do curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA) – PIBID/UVA, em uma escola pública cearense. As atividades em questão foram executadas em uma turma do 3º ano do Ensino Médio, em uma sequência de aulas por um período de três meses, que consistiram na realização de experimentos simples, com uso de materiais de baixo custo, dentre eles, teste de pH com suco do repolho roxo, testes de chamas, camaleão

¹ Graduanda do Curso de Química da Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA, keilalog01@gmail.com

² Graduanda do Curso de Química da Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA, luisaavanessa@gmail.com

³ Graduanda do Curso de Química da Universidade Estadual Vale do Acaraú- UVA, martins@hotmail.com;

⁴ Graduando do Curso de Química da Universidade Estadual Vale do Acaraú- UVA, candidothiago014@gmail.com

⁵ Professor orientador: Doutor, Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA, barbanotrick@gmail.com

químico, lâmpada de lavas, teste de densidade, teste de condutividade elétrica, serpente do faraó, combustão do algodão com ácido sulfúrico e produção de sabão.

Como introdução das atividades, os bolsistas utilizaram aulas expositivas dialogadas e contextualizadas, visando aproximar os conceitos ao cotidiano dos alunos.

Sobre essa metodologia, Zapater (et. al., 2004), explica

Essa abordagem possibilita a compreensão dos determinantes sociais da educação, porque permite o questionamento, ao mesmo tempo em que proporciona a aquisição de informações, favorece suas análises críticas, resultando na produção de novos conhecimentos, elimina a relação pedagógica autoritária, valoriza a experiência e conhecimentos prévios dos alunos, estimula o pensamento crítico por meio de questionamentos e problematizações (ZAPATER, et. al., 2004, p.192-193).

Em seguida, a turma dividia-se em equipes e seguindo as orientações do roteiro da prática experimental, anotavam suas observações e assimilações com a aula teórica, com o objetivo de trabalhar a investigação científica. Com esse método de ensino, os alunos tiveram a oportunidade de conhecer diferentes conceitos químicos, equipamentos e técnicas de laboratório, realizar experimentos, aplicar teoria à prática e observar os fenômenos. Para Queiroz, “trabalhar com as substâncias, aprender a observar um experimento cientificamente, visualizar de forma que cada aluno descreva o que observou durante a reação, isto sim leva a um conhecimento definido” (QUEIROZ, 2004).

Os resultados do presente trabalho demonstraram que a estratégia de realizar experimentos na disciplina de Química contribuiu para um aumento do interesse, da participação, da interação dos alunos entre si e com os bolsistas, além de promover uma compreensão significativa dos conceitos abordados e proporcionar aos bolsistas do PIBID uma enriquecedora experiência no ambiente escolar, contribuindo para um melhor desempenho nos processos de ensino e aprendizagem em Química.

METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)

A metodologia adotada pelos bolsistas seguiu uma sequência, sendo primeiro abordado o conteúdo em uma aula expositiva dialogada, seguida da atividade prática e, por fim, foi aplicada uma avaliação.

As aulas aconteceram tanto em sala de aula quanto em laboratório e foram conduzidas com uma abordagem dialógica, incentivando a participação ativa dos alunos, por meio de discussões com os bolsistas, uma vez que eles já teriam repertório para

discussões sobre o conteúdo, além de relatarem também suas próprias experiências vividas. Essa estratégia busca valorizar as perspectivas dos estudantes, promovendo a construção coletiva do conhecimento e ainda estimulando o pensamento crítico.

Em seguida, os alunos dividiram-se em equipes e seguiram um roteiro para realização de experimentos simples, com uso de materiais de baixo custo, que foram executados tanto em laboratório quanto em sala de aula.

A avaliação da aprendizagem foi conduzida conforme a escolha do bolsista, abrangendo aspectos como a participação do aluno em sala de aula, o desempenho durante a realização do experimento, anotações das observações, um relatório direcionado ou ainda, uma lista de exercícios aplicada na aula seguinte.

A aula inicial objetivou-se na familiarização dos alunos com as vidrarias utilizadas no laboratório. Durante essa atividade, eles aprenderam sobre os diferentes tipos de vidrarias, suas funções e aplicações nos experimentos químicos, essa introdução foi fundamental para garantir que os alunos se sentissem à vontade ao manusear os materiais e compreendessem a importância de cada um na execução das práticas laboratoriais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Embora a escola possuísse laboratório de ciências, o professor regente da turma na disciplina de Química não desenvolvia atividades prática por alguns fatores que o impediam, por isso, os alunos não conheciam as práticas de laboratório e nem as vidrarias. Desta forma, foi escolhida esta metodologia para ser trabalhada durante as atividades do PIBID.

A aula inicial sobre as vidrarias teve um impacto significativo na familiarização dos alunos com os equipamentos de laboratório, refletindo nas atividades práticas subsequentes, tornando-os capazes de participar mais ativamente nas discussões em sala, articulando melhor suas ideias e questionamentos e já foi possível notar o engajamento e maior interesse dos alunos.

As atividades experimentais demonstraram impactos positivos na aprendizagem dos estudantes, visto que houve maior engajamento e interesse pela disciplina de química. A participação em experimentos permitiu que os alunos relacionassem conceitos teóricos com sua aplicação prática, promovendo uma melhor compreensão mais realista dos conteúdos abordados. Além disso, desenvolveram habilidades como a colaboração em grupo, o pensamento crítico e a capacidade de solucionar problemas.

Comparando com as aulas expositivas, as atividades experimentais mostraram uma maior interação entre os alunos e os bolsistas, estimulando discussões e trocas de ideias que contribuíram para uma visão mais integrada e significativa do conhecimento científico. A interação e o diálogo são elementos centrais na pedagogia de Paulo Freire, pois promovem uma educação crítica e libertadora. Para ele, o diálogo é fundamental para a construção do conhecimento, sendo uma via de mão dupla em que tanto o educador quanto o educando compartilham e constroem saberes de forma colaborativa. Ainda sobre essa ideia, Freire menciona

[...], o diálogo é uma exigência existencial. E, se ele é o encontro em que se solidarizam o refletir e o agir de seus sujeitos endereçados ao mundo a ser transformado e humanizado, não pode reduzir-se a um ato de depositar idéias de um sujeito no outro, nem tampouco tornar-se simples troca de idéias a serem consumidas pelos permutantes. (FREIRE, 2005, p. 91).

A avaliação da aprendizagem revelou um aprimoramento nas habilidades dos alunos ao longo das atividades práticas. A participação dos estudantes em sala de aula foi destacada envolvendo o aluno ativo nas discussões e questionamentos sobre os experimentos realizados.

Observa-se que foram utilizadas diferentes formas de avaliação e foi considerada principalmente a avaliação formativa em um processo contínuo, levando em consideração interação e engajamento, para que a aprendizagem não fosse medida somente em números, sobre isso Haydt (2011)

Quando a avaliação é utilizada com o propósito de atribuir ao aluno uma nota ou conceito final para fins de promoção, ela é denominada avaliação somativa. Este tipo de avaliação tem função classificatória, pois consiste em classificar os resultados obtidos pelos alunos ao final de um semestre, ano ou curso, tendo por base os níveis de aproveitamento preestabelecidos. A avaliação somativa supõe uma comparação, porque o aluno é classificado de acordo com o nível de aproveitamento e rendimento atingido, geralmente em comparação com os colegas, isto é, com a classe. (HAYDT 2011, p. 221)

Estes resultados reforçam a importância de métodos práticos para o ensino de química, destacando o papel do PIBID como uma iniciativa eficaz para transformar a prática pedagógica e aproximar os alunos da ciência, apesar das limitações encontradas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As atividades experimentais desenvolvidas neste trabalho mostraram-se uma estratégia eficaz para o ensino de química, contribuindo para tornar o aprendizado mais interativo, estimulante e efetivo para os alunos.

A metodologia dialógica adotada, fundamentada na abordagem freireana, promoveu um ambiente colaborativo, em que o conhecimento foi construído de forma coletiva, com participação ativa dos alunos e uma relação horizontal entre alunos e bolsistas. Esse formato de aula, aliado à avaliação formativa, permitiu uma compreensão mais ampla do progresso individual e coletivo, valorizando não apenas o resultado final, mas também o processo de aprendizado e a interação.

A experiência proporcionada pelo PIBID mostrou-se transformadora para os bolsistas, que vivenciaram o cotidiano escolar e desenvolveram competências pedagógicas, mostrando que o programa cumpre seu objetivo de formar professores mais capacitados.

Palavras-chave: Educação; Formação de Professores; Novas Práticas de Ensino; PIBID; Ensino de Química.

REFERÊNCIAS

FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**. 19 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1989.

HAYDT, R. C.C. **Curso de Didática Geral**. Ed. - São Paulo: Ática, 2011

OLIVEIRA, J.R.S. **Contribuições e abordagens das atividades experimentais no ensino de ciências: reunindo elementos para a prática docente**. Acta Scientiae, v.12, n.1, p.139-153, 2010.

QUEIROZ, S. L.; ALMEIDA, M. J. P. M. **Do fazer ao compreender ciências: reflexões sobre o aprendizado de alunos de iniciação científica em química**. Ciência e Educação, Bauru, v.10, n.1, 2004.

ZAPATER, André Rocha; SILVEIRA, Duani Moraes; VITTA, Alberto; PADOVANI, Carlos Roberto; SILVA, José Carlos Plácido da. **Postura sentada: a eficácia de um programa de educação para escolares**. Ciência & Saúde Coletiva, v.9, n.1, p.191-199, 2004.