

A EXPERIMENTAÇÃO COMO FERRAMENTA DE AUXÍLIO NO ENSINO DE QUÍMICA, A PILHA DE DANIELL EM QUESTÃO

Emmanuel Antônio Silva de Almeida ¹
Cristiane Aragão da Silva ²
Antônio Nóbrega de Sousa ³

INTRODUÇÃO

Diante do cenário do Ensino Remoto Emergencial (ERE) mediante o isolamento social devido a pandemia do covid-19, fez se necessário com que as escolas e os professores se adaptassem ao mesmo. Por consequência se fez necessária a elaboração de um novo planejamento na forma de lecionar, criando novos métodos e formas de se aplicar e conduzir uma aula. Tais como métodos eficientes e didáticos que melhor estimulam os alunos para essa nova realidade de ensino. Sendo assim, focando em uma aula dinâmica e didática para ao fim se utilizar da experimentação no ensino de química em forma de vídeo gravado para melhor entendimento, com o planejamento e elaboração da aula, que seria sobre o tema da pilha de Daniell e consequentemente o assunto de pilhas.

As atividades experimentais possuem a capacidade de estimular a participação ativa dos estudantes, despertando sua curiosidade e interesse, favorecendo um efetivo envolvimento com sua aprendizagem. Também podem propiciar a construção de um ambiente motivador, agradável, estimulante e rico em situações novas e desafiadoras que, quando bem empregadas, aumentam a probabilidade de que sejam elaborados conhecimentos e sejam desenvolvidas habilidades, atitudes e competências relacionadas ao fazer e entender a Ciência (ARAÚJO; ABIB, 2003).

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, emmanuel.almeida@aluno.uepb.edu.br;

² Mestranda em Química no PPGQ da Universidade Estadual da Paraíba - PB, crisaragao.aragao@gmail.com;

³ Mestre em Química pela Universidade Federal da Paraíba, antonionobr@gmail.com.

Este trabalho teve como objetivo usar a experimentação no auxílio do ensino de eletroquímica a partir de observações do experimento da pilha de Daniell. Acredita-se que, nesse conteúdo a experimentação pode ser uma ferramenta que atua na aprendizagem de uma forma positiva podendo ser, portanto, uma grande aliada dos professores.

No decorrer do artigo, é apresentado desde o planejamento e a elaboração até a aplicação da aula. Os trabalhos foram realizados em uma escola de Queimadas na Paraíba. Sendo uma turma de terceiro ano do ensino médio o qual a aula foi ministrada de forma remota através do *Google Meet*, Para ao final utilizar da experimentação por vídeo, e posteriormente, um questionário sobre a efetividade do mesmo.

METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)

Na aproximação entre tecnologias e o ensino, a experimentação tem importância fundamental como uma ferramenta de auxílio e suporte no ensino de química.

Aulas teóricas não devem ser consideradas antagônicas às aulas práticas, mas complementares. Ou seja, devemos pensar na experimentação como “parceira” das aulas expositivas, teóricas, uma complementação e não uma substituição total (MOREIRA, 2011).

Com viés qualitativo foi passado aos alunos um formulário, de forma assíncrona, contendo informações e conteúdos iniciais sobre o que seria a pilha de Daniell, posteriormente na aula síncrona foi dado o assunto, o qual abordou desde origem até o funcionamento, onde ao final da aula foi passado aos alunos um vídeo com o experimento sendo feito, com o auxílio do professor explicando cada etapa e funcionamento da pilha de limões. Neste experimento utilizou-se limões, fios de cobre, parafusos galvanizados que contêm zinco, um multímetro e um LED.

Esse tipo de experimento é conhecido como experimento de cátedra, em que todos os passos são realizados pelo professor e que apresentam como principais características demonstrar uma teoria, facilitar o entendimento desta ou mesmo incitar a reflexão dos alunos sobre o fenômeno ocorrido (CARVALHO, 2016).

REFERENCIAL TEÓRICO

Sendo a utilização da experimentação como recurso que auxilia o professor, neste trabalho utilizou-se da experimentação demonstrativa, que mostra o fato teórico ocorrendo na realidade, e com o auxílio do professor para as devidas explicações científicas e o auxílio dos alunos para explicar e descrever cada fato e reação que estiver acontecendo.

“Um tipo de abordagem muito comum e também bastante disseminada é a experimentação do tipo demonstrativa. Esta pode assumir diferentes características de acordo com os objetivos propostos pelo professor. Nesta proposta, o professor assume o papel principal, não deixando de lado a participação dos alunos no desenvolvimento”. (SILVA, 2016, p. 20).

Sabe-se que a experimentação tem a capacidade de despertar o interesse dos alunos e é comum ouvir de professores que ela promove o aumento da capacidade de aprendizagem, pois a construção do conhecimento científico/formação do pensamento é dependente de uma abordagem experimental e se dá majoritariamente no desenvolvimento de atividades investigativas (GIORDAN, 1999)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao final de toda a parte teórica junto da experimentação, foi aplicado um formulário em forma de questionário para que os alunos respondessem a respeito do que eles achavam da experimentação e do conteúdo no geral. Nas perguntas onde ligava a pilha de daniell na parte teórica com o experimento com os limões que foi utilizado no vídeo,

A maioria dos alunos que responderam o questionário tiveram um *feedback* positivo, com cerca de 70% dos alunos julgando a experimentação um bom auxílio na compreensão do assunto. Como cita o aluno diante a pergunta “ Você acha a

experimentação e demonstração, é importante para melhor compreensão e fixação do assunto?”

Aluno 1: “Sim, acho que é uma forma mais dinâmica e interativa de assimilar o conteúdo.”

Com a utilização desse tipo de experimento, observa-se a importância do mesmo, em assuntos que se faz crítica a necessidade da utilização desses recursos. “Ao observar experimentos demonstrativos, cujo papel era sim o de comprovar a teoria, foi de muita importância para a compreensão de alguns fenômenos, que se fossem explicados apenas em uma aula teórica, se perderiam muito facilmente, devido a dificuldade de associar os conceitos aos fenômenos observados” (Vinícius, 2016).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por fim através desse trabalho e dos métodos utilizados podemos concluir que a experimentação tem um papel fundamental em auxiliar e melhorar a qualidade do ensino, Visto que em alguns exemplos de assuntos de química se faz muito necessário a utilização de experimentos para que o aluno entenda e consiga relacionar de fato a parte teórica com a realidade. Apesar de ser uma experimentação demonstrativa, a mesma se faz muito eficiente quando utilizada no assunto certo e da forma certa, como foi o caso da pilha de Daniell.

Portanto, a experimentação se mostra como uma forma de melhorar a compreensão dos alunos sobre os fenômenos, que muitas vezes se explicados em uma aula convencional, não surtiria o mesmo efeito. Ou seja, a utilização de modelos nos remete ao abstrato para entender o concreto, o que se torna um desafio muito grande, tanto para o professor quanto para o aluno (Vinícius, 2016).

Por fim, da elaboração e execução desse trabalho, percebemos a importância que a experimentação tem para a docência em Química, com impactos positivos na qualidade e na formação tanto dos alunos do ensino médio como dos futuros professores, os pibidianos.



Palavras-chave: Experimentação em Química; ensino remoto, Demonstração experimental; Ensino remoto.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer primeiramente a CAPES pelo programa PIBID que me deu a oportunidade de fazer parte deste programa de iniciação à docência. Agradecer a supervisora Cristiane Aragão que foi quem tornou capaz a elaboração e aplicação da melhor forma neste trabalho assim como de todo o programa.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, M. S. T.; ABIB, M. L. V. S. Atividades experimentais no ensino de física: diferentes enfoques, diferentes finalidades. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 25, n. 2, p. 176-194, jun. 2003.

CARVALHO, Diogo de Araujo. Experimentação no ensino de química: propostas de realização em busca da aprendizagem significativa. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (licenciatura - Química) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências, 2016

CHRISTOFOLETTI, Bruna. Ciências no ensino fundamental I: reflexões sobre a experimentação como estratégia didática. 2013. 69 f. Trabalho de conclusão de curso (bacharelado - Ciências Biológicas) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro, 2013.

GIORDAN, M. O Papel da Experimentação no Ensino de Ciências. Química Nova na Escola, 1999.

MOREIRA, R. F. C. Experimentos de baixo custo para o ensino de eletrostática no nível fundamental. 2011. 47 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Física) –



Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro.
2011.

SILVA, Vinícius Gomes da. A importância da experimentação no ensino de química e ciências. 2016. . Trabalho de Conclusão de Curso (licenciatura - Química) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências, 2016.