

CIÊNCIA É SHOW: A EXPERIMENTAÇÃO COMO FERRAMENTA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

Lucas da Silva Cesário¹
Willyane Camille Santana dos Santos²
Lorena Brizza Soares Freitas³

RESUMO

A experimentação no ensino de ciências desempenha um papel importante no processo de aprendizagem, proporcionando aos alunos uma abordagem prática e dinâmica dos conceitos científicos e fenômenos abordados dentro de sala de aula, estimulando o raciocínio lógico e o pensamento crítico. O presente trabalho visa relatar a experiência de uma atividade desenvolvida pelo Grupo PET (Programa de Educação Tutorial) Conexões de Saberes “A Ciranda da Ciência”, sediada na Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) e estudantes colaboradores, que consistiu na realização de atividades experimentais em uma escola situada na região metropolitana do Recife, direcionadas à estudantes do 7º ao 8º ano do ensino fundamental. A atividade foi dividida em quatro etapas: planejamento da atividade, visita à escola, execução da atividade e análise das impressões dos estudantes. A atividade proporcionou o estabelecimento de um ambiente de aprendizagem colaborativo onde os alunos puderam interagir de forma ativa e participativa, compartilhando ideias, explorando conceitos e realizando experimentos como a lâmpada de lava, camaleão químico, violeta que desaparece, torre de líquidos, mensagem oculta, slime e massa de modelar. Por fim, a análise das impressões dos estudantes revelou uma recepção positiva à experiência desenvolvida pelo grupo PET, os dados coletados através de um formulário disponibilizado pela equipe mostrou que 91,7% dos participantes avaliaram a experiência vivenciada como ótima e quanto ao aprendizado classificaram-se como muito satisfeitos, destacando a relevância da experimentação no ensino de ciências para uma aprendizagem significativa.

Palavras-chave: Ensino de ciências, atividades experimentais, aprendizagem significativa.

INTRODUÇÃO

A experimentação no ensino de ciências proporciona aos alunos um ambiente de aprendizagem que os permite se envolver diretamente com o objeto de estudo, observando, questionando e testando os princípios científicos. Segundo Pereira (2010) as atividades investigativas demonstram que o conhecimento científico é desenvolvido através de um processo dinâmico, convidando o aluno a participar ativamente da construção do seu próprio conhecimento. Este método de ensino não só facilita a compreensão de conceitos abstratos, mas também estimula a curiosidade e o pensamento crítico.

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal - UF, lucassilvacesario@gmail.com;

² Graduado pelo Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal - UF, willyane3071@gmail.com;

³ Professora: Doutorado, Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE, lorena.brizza@ufrpe.br;

Este trabalho tem como objetivo relatar a experiência de uma atividade desenvolvida pelo Grupo PET (Programa de Educação Tutorial) Conexões de Saberes "A Ciranda da Ciência", sediado na Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), em colaboração com estudantes da instituição, que consistiu na realização de atividades experimentais em uma escola na região metropolitana do Recife, direcionadas a alunos do 6º ao 9º ano do ensino fundamental. Os objetivos específicos são analisar as impressões dos estudantes sobre a atividade experimental e avaliar os impactos da experimentação no ensino de ciências.

METODOLOGIA

A metodologia foi dividida em quatro etapas principais, sendo elas o planejamento da oficina, a visita à escola, a execução da atividade e a organização e análise dos dados.

Planejamento da Atividade

Com base nas informações coletadas, o PET organizou equipes para cada oficina. A equipe da oficina "Ciência é Show" selecionou experimentos acessíveis, como lâmpada de lava, camaleão químico, torre de líquidos, slime e pasta de elefante. Em seguida, o grupo elaborou um roteiro, um diário com materiais e procedimentos, um cartaz para divulgação e um formulário de avaliação.

Visita à Escola

O Grupo PET Ciranda visitou a escola para entender o ambiente e as necessidades dos alunos e professores. Foram feitas 2 visitas com o objetivo de avaliar a infraestrutura, os materiais necessários para as atividades e determinar a melhor data para o evento, considerando as necessidades do grupo e o calendário escolar.

Execução da Atividade

A realização da oficina "Ciência é Show" foi dividida em quatro momentos. O primeiro momento foi dedicado à divisão dos alunos em grupos que receberam o diário experimental, o segundo foi destinado a realização dos experimentos, no terceiro os alunos foram direcionados à uma área aberta para observar os ministrantes realizaram o experimento pasta de elefante e o último momento foi destinado a avaliação da atividade por meio de um formulário.

Organização e análise dos dados

Por fim foi realizada a coleta de feedback dos alunos através de um formulário impresso, nele continha as seguintes perguntas: qual a sua idade; de que série e turma você é; o que você achou da oficina; quanto ao que você aprendeu você se considera; o que você mais gostou na oficina; você indicaria a oficina para seus amigos e você tem alguma sugestão.

REFERENCIAL TEÓRICO

Experimentação no ensino de ciências

Para Taha *et al.* (2016) existem muitas dificuldades em definir Ciências, pois ela está relacionada à organização e compreensão dos fenômenos naturais e do universo, bem como às teorias sobre sua formação e criação, e nesse sentido a experimentação é uma ferramenta que pode fortalecer o processo de ensino-aprendizagem, pois já que a Ciência busca entender o mundo, a experimentação pode facilitar a compreensão dos fenômenos e transformações do universo.

É importante salientar que a experimentação é uma ferramenta que busca a aprendizagem significativa, Taha *et al.* (2016) destacam que no ensino formal, a tendência do ensino tradicional, onde o aluno é o receptor do conhecimento e o professor, o transmissor, ainda se mantém no cenário educacional, e para os autores a experimentação pode transformar esse tipo de ensino, mas para isso, ela deve ser considerada um importante recurso pedagógico para o ensino de Ciências, uma vez que pode influenciar na compreensão dos estudantes e quando conduzida de maneira a promover discussões e problematizações, a experimentação se torna uma poderosa ferramenta educativa.

Aprendizagem significativa

Tavares (2004) reflete que os indivíduos constroem seus conhecimentos por meio da conexão do que já conhecem com novas informações que desejam absorver. Esse processo ocorre ao longo de toda a vida e é singular para cada pessoa. Ao considerar essa perspectiva para o campo educacional, é importante reconhecer o papel ativo do aluno na construção do conhecimento.

Diferentes vivências e contextos aos quais as pessoas estão inseridas influenciam a maneira como cada pessoa interpreta e integra novas informações.

Portanto, o aprendizado não é um processo passivo, mas uma atividade dinâmica, onde o indivíduo constantemente adapta e reorganiza suas estruturas cognitivas. Aprendizagem significativa refere-se à integração de novas informações em um processo complexo, no qual o aluno adquire conhecimento ao situar essas informações no contexto de suas ações, interações e decisões (Masini; Moreira, 2016).

Desse modo, ao implementar práticas pedagógicas que valorizem a integração de experiências prévias com novas informações e que promovam a aprendizagem significativa através da experimentação, os educadores podem criar um ambiente mais propício ao desenvolvimento cognitivo dos alunos e é nessa perspectiva que se norteia o presente trabalho, buscando explorar e aplicar estratégias que fortaleçam a compreensão dos conceitos científicos, estimulem a curiosidade dos alunos e contribuam com o processo de ensino-aprendizagem.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As visitas à escola foram essenciais para planejar a oficina, permitindo definir os espaços utilizados: uma sala fechada organizada como um laboratório (Imagem 1A) e um ambiente aberto para o experimento da pasta de elefante, que exigia dispersão de gás (Imagem 1B). Também foram selecionados materiais disponíveis na escola, e decidiu-se que a oficina teria um máximo de 25 estudantes.

A atividade “Ciência é Show” ocorreu em 10 de novembro de 2023, com 21 alunos do 7º e 8º ano. Os alunos demonstraram crescente entusiasmo e envolvimento, formulando hipóteses e tirando conclusões com base nos experimentos, que foram acompanhados de explicações teóricas e discussões. Mesmo com temas além do currículo, os alunos utilizaram seus conhecimentos para interpretar os fenômenos, associando, por exemplo, “transformação” e “mudança” ao conceito de reação química..

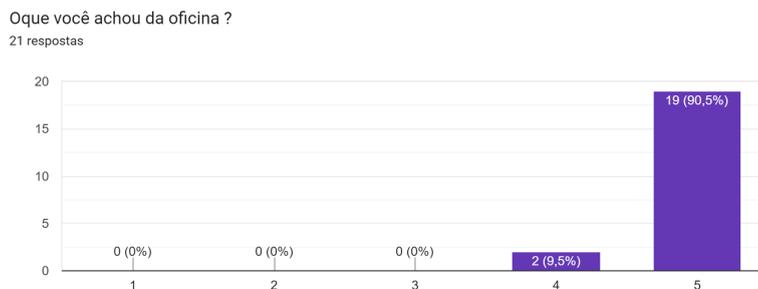
Imagem 1: Realização da oficina (A) e execução do experimento da pasta de elefante (B).



Fonte: Autores do trabalho, 2023.

Quanto ao formulário de avaliação, a primeira pergunta, “Qual a sua idade?”, destacou que os estudantes estavam em uma faixa etária de 12 à 15 anos. A segunda era “De que série você é?” e as respostas mostraram que todos os estudantes estavam na 6^a ou 7^a série, atuais 7^o e 8^o ano. A próxima pergunta “O que você achou da oficina?” obteve a seguinte média de respostas, como pode ser visto no Gráfico 1.

Gráfico 1: Respostas à pergunta “O que você achou da oficina?”.

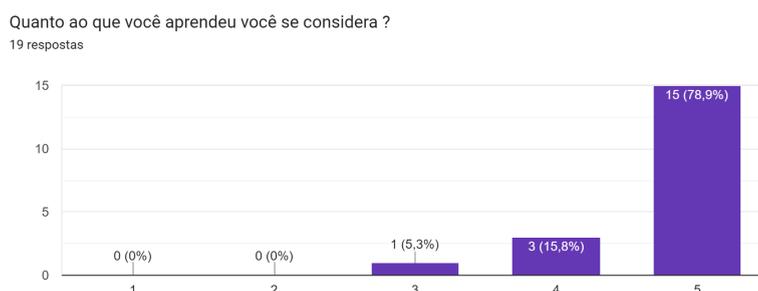


Fonte: Autores do trabalho, 2023.

Sendo a escala de 1 a 5, onde 1 se refere a “péssima” e 5 a “ótima”, observou-se que mais de 90% dos participantes avaliaram positivamente a oficina, tendo apenas duas respostas que corresponde a avaliação “boa” isso demonstra que a oficina foi bem recebida pelos estudantes que se demonstraram empolgados em participar.

A pergunta “Quanto ao que você aprendeu você se considera?” a média de respostas foi a seguinte, que pode ser observada no Gráfico 2.

Gráfico 2: Respostas à pergunta “Quanto ao que você aprendeu você se considera?”.



Fonte: Autores do trabalho, 2023.

Nesse gráfico, a escala de 1 a 5, o 1 se refere a “nada satisfeito” e o 5 a “muito satisfeito”, observou-se que a maioria dos participantes avaliaram positivamente o que puderam aprender na oficina, tendo uma resposta correspondendo a uma satisfação “mediana” e duas a uma a “satisfeito”, esses dados revelam que a maioria dos

estudantes consideraram que puderam aprender acerca dos fenômenos abordados a partir dos experimentos realizados.

Na pergunta “O que você mais gostou na oficina?”, as respostas variaram entre “os experimentos”, com destaque para a “lâmpada de lava” e “slime”. As respostas indicam o interesse dos alunos por atividades práticas. Para a pergunta “Você indicaria a oficina para seus amigos?”, obteve-se 100% de respostas positivas quanto a indicação da oficina, isto ressaltou mais uma vez a experiência positiva dos alunos com a oficina. Na última questão, “Você tem alguma sugestão?”, a maioria respondeu “não”, outras sugestões incluíam repetir a atividade para mais turmas e aumentar o número de vagas, indicando o desejo de maior participação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo concluiu que a experimentação no ensino-aprendizagem mostrou-se eficaz, promovendo a compreensão dos conteúdos e o engajamento dos alunos, evidenciado tanto pelo entusiasmo quanto pelo feedback recebido.

AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de expressar nossos agradecimentos ao Programa de Educação Tutorial (PET), Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) e ao Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) pelo apoio e incentivo às atividades de pesquisa, ensino e extensão.

REFERÊNCIAS

MASINI, Elcie F. Salzano; MOREIRA, Marco Antonio. Aprendizagem significativa na escola. **Curitiba, PR: Crv**, 2017.

PEREIRA, Boscoli Barbosa. Experimentação no ensino de ciências e o papel do professor na construção do conhecimento. **Cadernos da FUCAMP**, v. 9, n. 11, 2010.

TAHA, Marli Spat et al. Experimentação como ferramenta pedagógica para o ensino de ciências. **Experiências em ensino de ciências**, v. 11, n. 1, p. 138-154, 2016.

TAVARES, Romero. Aprendizagem significativa. **Revista conceitos**, v. 10, n. 55, p. 55-60, 2004.