

## CIÊNCIA EM AÇÃO: A Experimentação como Ferramenta de Aprendizagem

SALES, Rosiane da Silva <sup>1</sup>

ATAÍDE, Márcia Cristiane Eloi Silva <sup>2</sup>

SALES, Rosimara da Silva <sup>3</sup>

**RESUMO:** A experimentação no ensino de Ciências possibilita a construção do conhecimento científico por meio da interação entre teoria e prática. Este trabalho apresenta um relato de experiência realizado com alunos do 6º ano do Ensino Fundamental no CETI Maria Melo, em Teresina/PI. O objetivo foi utilizar a experimentação para ilustrar conceitos como densidade e solubilidade. A atividade consistiu na classificação de misturas homogêneas e heterogêneas, utilizando experimentos para explorar suas propriedades. Durante a prática, os alunos observaram e analisaram os fenômenos envolvidos. Os resultados demonstraram que a abordagem experimental despertou o interesse dos alunos e contribuiu para o desenvolvimento do pensamento crítico e da formulação de hipóteses. Além disso, os estudantes mostraram maior facilidade na compreensão dos conceitos abordados. Dessa forma, conclui-se que a experimentação favorece a aprendizagem significativa e deve ser incentivada no ensino de Ciências, pois proporciona um ambiente dinâmico e estimula a curiosidade dos alunos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Experimentação; ensino de Ciências; misturas homogêneas e heterogêneas; aprendizagem significativa.

---

<sup>1</sup> Graduanda em Licenciatura em Ciências da Natureza, Universidade Federal do Piauí (UFPI), [rosiansilva14@gmail.com](mailto:rosiansilva14@gmail.com)

<sup>2</sup> Licenciada em química (UFRN) Licenciada em Pedagogia (UNINASSAU) Mestre em ensino de Ciências Naturais (UFRN) Doutora em Educação (UFPI)/ Docente do curso de Ciências da Natureza, Universidade Federal do Piauí (UFPI), [marciaeloi@ufpi.edu.br](mailto:marciaeloi@ufpi.edu.br)

<sup>3</sup> Graduanda em licenciatura plena em Pedagogia (UESPI), docente na educação infantil, Barras-PI, [mara85766@gmail.com](mailto:mara85766@gmail.com)

## 1 INTRODUÇÃO

A experimentação desempenha um papel crucial no desenvolvimento do pensamento crítico, na construção de conceitos científicos e no estímulo à curiosidade dos estudantes. Neste relato, apresenta-se uma experiência realizada em uma escola de ensino fundamental, fundamentada em referências teóricas sobre a importância da experimentação no ensino de Ciências.

A utilização da experimentação pode aprimorar a compreensão dos alunos sobre conceitos científicos, tornando a aprendizagem mais significativa. Segundo Ataíde e Silva (2011), atividades experimentais que envolvem interpretação de dados, elaboração de hipóteses e análise promovem a conexão entre teoria e prática. Além disso, é essencial que os alunos compreendam a teoria para reconhecer o conhecimento científico no seu cotidiano, como aponta Serafim (2001). A experimentação oferece uma abordagem dinâmica para explorar o conteúdo científico, facilitando a construção dessa relação. Freire (1996) defende que é fundamental vivenciar a teoria para compreendê-la verdadeiramente. Piaget (2003) complementa, afirmando que os alunos constroem seu próprio conhecimento por meio da interação com o ambiente. A experimentação proporciona aos estudantes oportunidades para explorar e construir seus próprios conceitos científicos. Além disso, Dewey (2010) argumenta que a aprendizagem ocorre de forma mais eficaz quando os alunos estão envolvidos em experiências práticas e significativas. Embora a experimentação não resolva todos os desafios do ensino de Ciências, ela oferece uma abordagem mais próxima da realidade, facilitando a aprendizagem por meio da observação e análise de fenômenos.

Este trabalho trata-se de um relato de experiência realizado no Centro de Ensino de Tempo Integral (CETI) Maria Melo, com o objetivo de aplicar a experimentação no ensino de Ciências.

O trabalho está organizado em três seções principais: a primeira apresenta a metodologia empregada; em seguida, discute-se os resultados obtidos, e, por fim, são apresentadas as conclusões e as referências bibliográficas utilizadas.

O objetivo deste estudo foi relatar a experiência de aplicação da experimentação no ensino de Ciências, abordando a classificação de misturas homogêneas e heterogêneas.

A atividade consistiu na investigação das características dos líquidos e na compreensão dos princípios fundamentais da densidade. O intuito foi estimular o interesse dos alunos e aprofundar sua compreensão dos conceitos científicos, considerando que esse conteúdo está inserido no currículo do 6º ano do Ensino Fundamental, série dos participantes da aula.

## **2 METODOLOGIA**

O relato foi realizado com 16 alunos do 6º ano do ensino fundamental, no turno da manhã, ao longo de duas aulas. A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa e experimental, com foco na análise do impacto da experimentação no aprendizado dos estudantes.

Mussi, Flores e Almeida (2021, p. 60) afirmam:

O relato de experiência no âmbito acadêmico vai além da simples descrição da vivência, pois enfatiza a análise crítica e reflexiva sobre o processo. Ele envolve a análise das condições de produção da experiência, refletindo sobre o que foi vivido e os conhecimentos construídos no processo.

Esse ponto destaca a importância de não apenas relatar o que foi feito, mas de refletir profundamente sobre as implicações da experiência vivida. Ao aplicar essa abordagem ao ensino de ciências, por exemplo, pode-se perceber que a reflexão crítica não apenas enriquece a aprendizagem, mas também proporciona uma compreensão mais ampla dos processos envolvidos, permitindo aos estudantes se tornarem protagonistas de seu próprio conhecimento. Assim, o relato de experiência se torna uma ferramenta valiosa para o desenvolvimento de habilidades metacognitivas, essenciais para a formação crítica e autônoma.

Nesse sentido, adotou-se uma pesquisa qualitativa e de cunho experimental, analisando o impacto do uso da experimentação na aprendizagem dos estudantes. Para Bogdan e Biklen (1994), a pesquisa qualitativa exige imersão no campo e uma compreensão profunda dos contextos investigados. Os autores afirmam que a qualidade dos dados e a interpretação dos resultados dependem da sensibilidade do pesquisador às nuances do ambiente estudado e à interação com os participantes. Segundo os autores:

Ao realizar a investigação científica através do método qualitativo à luz do enfoque analítico histórico-cultural, não se investiga em razão de resultados, mas para construir e obter a compreensão do comportamento a partir da perspectiva dos sujeitos da investigação', correlacionado ao contexto de que fazem parte (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p. 16).

Dessa forma, a pesquisa desenvolvida baseia-se na abordagem qualitativa, uma vez que busca compreender as percepções e experiências dos participantes dentro do contexto educacional. A imersão no campo permitiu uma análise detalhada das interações entre os estudantes e os conceitos abordados, possibilitando uma interpretação mais profunda dos resultados obtidos. Assim, partindo desse referencial, foi elaborado um plano de aula para abordar a classificação das substâncias homogêneas e heterogêneas levando em consideração as concepções prévias dos alunos. Este conteúdo está previsto na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), especificamente na habilidade EF06CI01, que orienta a classificação de misturas de dois ou mais materiais (exemplos: água e sal, água e óleo, água e areia etc.).

A primeira etapa consistiu em uma aula com a apresentação dos conceitos de substâncias, misturas e densidade, utilizando quadro e pincel, em uma abordagem expositiva, com duração de 60 minutos. A aula teórica teve início com uma explicação do conteúdo e um levantamento das concepções prévias dos alunos por meio de questionamentos, como:

- O que vem à mente de vocês quando se fala em misturas de substâncias?
- Vocês sabem o que é densidade?

As respostas dos alunos foram anotadas no quadro para estabelecer conexões entre suas ideias e os conceitos científicos.

A segunda etapa consistiu na realização de um experimento prático, com o objetivo de facilitar o entendimento dos alunos. A atividade foi realizada no laboratório de Ciências da escola, onde os alunos foram divididos em dois grupos. Cada grupo recebeu os seguintes materiais:

- 6 recipientes de vidro;
- Água, corante alimentício, óleo e álcool.

Os grupos realizaram os seguintes procedimentos:

1. Misturaram óleo com água e corante.
2. Misturaram óleo com álcool e corante.
3. Misturaram água com corante e álcool com corante.

Após a observação dos resultados, foram feitas perguntas orais para estimular a reflexão dos alunos, tais como:

- Qual líquido tem maior densidade, a água ou o óleo?
- Que tipo de mistura se formou durante o experimento?

A atividade despertou entusiasmo e interesse nos alunos, que relataram surpresa ao constatar que líquidos com diferentes densidades interagem de maneiras inesperadas.

Além disso, foi observado um progresso na capacidade dos alunos de formular hipóteses, planejar e executar experimentos, além de interpretar dados científicos.

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A atividade prática proporcionou um ambiente dinâmico e interativo, despertando o interesse e a curiosidade dos alunos. Muitos ficaram surpresos ao observar as diferenças de densidade entre os líquidos, o que facilitou a compreensão dos conceitos abordados. Além disso, foi notável um avanço no desenvolvimento do pensamento crítico dos alunos, que demonstraram maior habilidade na formulação de hipóteses e análise dos resultados.

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso da experimentação no ensino de Ciências demonstrou ser uma abordagem eficaz para promover a participação ativa dos alunos e aprofundar sua compreensão dos conceitos científicos. A atividade não apenas reforçou o conhecimento teórico, mas também desenvolveu habilidades práticas e cognitivas nos estudantes. Dessa forma, pretende-se continuar explorando abordagens experimentais no ensino de Ciências, proporcionando experiências significativas que estimulem o interesse e a curiosidade científica dos alunos.

## REFERÊNCIAS

ATAIDE, Márcia Cristiane Eloi Silva; SILVA, Boniek Venceslau da Cruz. **As metodologias de ensino de ciências: contribuições da experimentação e da história e filosofia da ciência**, holos, v. 4, p. 171-181, 2011. Disponível em: <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/620>  
Acesso em: 15 ago. 2024.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Portugal: Porto Editora, 1994.

DEWEY, John. **Como pensamos: uma introdução à lógica da investigação**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2010.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996. Disponível em: <https://nepegeo.páginas.ufsc.br/files/2018/11/Pedagogia-da-Autonomia-Paulo-Freire.pdf>.  
Acesso em: 15 ago. 2024.

MUSSI, Ricardo Franklin de Freitas; FLORES, Fábio Fernandes.; ALMEIDA, Claudio Bispo. **Pressupostos para a elaboração de relato de experiência como conhecimento científico**. Práxis Educacional, v. 17, n. 48, p. 1–18, 2021. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/praxis/article/view/9010>  
Acesso em: 15 ago. 2024.

PIAGET, Jean. **A construção do real na criança**. Tradução de Ramon Américo Vasques. 3ª. ed. 5ª. Imp. São Paulo: Ática, 2003

SERAFIM, Maurício Custódio. "A falácia da dicotomia teoria-prática." *Revista Espaço Acadêmico*, v. 1, n. 7, p. 115-127, 2001. Disponível em:  
<http://www.espacoacademico.com.br/007/07mauricio.htm>.  
Acesso em: 10 ago. 2024