



A EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS POR MEIO DE AULAS PRÁTICAS COM MATERIAIS ACESSÍVEIS: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Juliana P. Mota¹; Kellyta N. Lima¹; Sarah P. Torres¹; Carla G. S. Costa¹; Adão S. Oliveira¹; Alberto D. Webler¹; Jéssica M. Nascimento¹

¹ Fundação Universidade Federal de Rondônia (UNIR), Campus Ji-Paraná, Ji-Paraná, Rondônia, Brasil.
E-mail da autora principal: julianamottajp@gmail.com

Palavras-Chave: Educação básica, experimentação, metodologias ativas .

Introdução

O ensino de Ciências desempenha papel importante na formação do pensamento científico desde os primeiros anos da educação básica. No entanto, muitas escolas brasileiras ainda enfrentam dificuldades para desenvolver atividades experimentais devido à limitação de infraestrutura, à escassez de materiais e ao predomínio de metodologias tradicionais centradas na transmissão de conteúdos (NASCIMENTO; FERNANDES; MENDONÇA, 2012; BRANCO et al., 2018). Nesse contexto, as metodologias ativas têm sido apontadas como alternativas capazes de tornar o processo de ensino mais participativo, favorecendo a autonomia e o envolvimento dos estudantes (PEPINO; MACKEDANZ, 2024). Entre essas estratégias, a experimentação ocupa posição de destaque por aproximar teoria e prática, estimulando a curiosidade, a observação e a investigação científica (GIORDAN, 1999). Diante desse cenário, este trabalho tem como objetivo relatar uma atividade extensionista desenvolvida com estudantes da educação básica, destacando como experimentos de baixo custo podem despertar o interesse pela ciência e fortalecer a aproximação entre universidade e escola.

Material e Métodos

O presente trabalho consiste em um relato de experiência desenvolvido no âmbito do projeto de extensão Ciência Acessível: Popularização de Experimentos de Ciências em Escolas Públicas com Materiais Alternativos, financiado pela Universidade Federal de Rondônia (UNIR). A atividade foi realizada nos laboratórios da UNIR – Campus Ji-Paraná, com a participação de 30 estudantes do 3º ano C da Escola Municipal de Ensino Infantil e Ensino Fundamental Jandinei Cella, organizados em dois grupos: 15 alunos em cada laboratório. Os experimentos desenvolvidos incluíram a Torre de Densidade das Cores, elaborada com soluções de água e açúcar em diferentes concentrações, adicionadas de corante alimentício, permitindo a formação de camadas com diferentes densidades e possibilitando a demonstração visual desse conceito. Também foi realizado o experimento Peixe Baiacu, utilizando um saco plástico para geladinho, vinagre, bicarbonato de sódio e um balão, no qual a reação entre o vinagre e o bicarbonato promove a liberação de dióxido de carbono (CO₂), responsável por inflar o balão e evidenciar, de forma lúdica, a produção de gases em uma reação ácido-base.



Durante as atividades, foram realizadas explicações, demonstrações práticas e incentivo à participação dos estudantes, que puderam observar os fenômenos, levantar hipóteses e relacionar os experimentos com situações do cotidiano.

Resultados e Discussão

A visita aos laboratórios despertou grande interesse entre os estudantes, que participaram das atividades com entusiasmo e curiosidade. Para muitas crianças, esse foi o primeiro contato com um laboratório universitário, tornando a experiência ainda mais significativa e aproximando-as do ambiente acadêmico. No experimento Torre de Densidade **das Cores**, além da compreensão do conceito de densidade, os estudantes participaram ativamente da montagem das camadas coloridas, empilhando cuidadosamente as soluções de diferentes concentrações. Essa etapa exigiu atenção, paciência e coordenação motora, uma vez que a adição dos líquidos deveria ser realizada lentamente para evitar a mistura entre as camadas. O efeito visual produzido estimulou questionamentos sobre densidade, mistura e separação de substâncias, favorecendo a observação, a investigação e a discussão entre os participantes. Já no experimento Peixe Baiacu, devido à maior complexidade da montagem e à necessidade de inserir corretamente o bicarbonato de sódio no balão sem que ocorresse reação prematura com o vinagre, os materiais foram previamente preparados pela equipe, permitindo que os estudantes acompanhassem a etapa final da demonstração. A reação química responsável pelo enchimento do balão despertou grande surpresa e foi apontada pelos estudantes como a atividade que mais chamou a atenção. Além do encantamento provocado pela produção de dióxido de carbono, diversas crianças perguntaram como poderiam reproduzir a atividade em casa ou na escola, demonstrando interesse em continuar explorando os fenômenos observados. Esses resultados corroboram as contribuições de Giordan (1999), ao evidenciar que a experimentação favorece a compreensão dos conceitos científicos por meio da observação e da participação ativa dos estudantes. Da mesma forma, Sasseron (2019) destaca que práticas investigativas contribuem para o desenvolvimento da alfabetização científica, ao estimular a curiosidade, o questionamento e a construção do conhecimento. Além disso, o emprego de materiais simples e acessíveis reforça o que Marques e Kovaliczn (2011) apontam como uma estratégia viável para ampliar a realização de atividades experimentais, tornando-as mais acessíveis mesmo em escolas com recursos limitados.

Conclusões

A experiência demonstrou que experimentos de baixo custo podem tornar o ensino de Ciências mais atrativo, favorecendo a participação dos estudantes e despertando maior interesse pelos fenômenos científicos. Além da aprendizagem proporcionada pelas atividades, a visita aos laboratórios aproximou os alunos da realidade universitária e reforçou a importância das ações extensionistas na integração entre universidade e escola pública. Dessa forma, iniciativas como o projeto Ciência Acessível contribuem para ampliar o acesso aos saberes científicos e incentivar o interesse pela área desde os primeiros anos da educação básica.



Agradecimentos

À UNIR - Universidade Federal de Rondônia - pela concessão da bolsa PIBIC-UNIR, à Escola Jandinei Cella e à equipe do projeto Ciência Acessível pelo apoio à realização deste trabalho.

Referências

BRANCO, E. P. *et al.* O ensino de ciências no Brasil: dilemas e desafios contemporâneos. **Revista Valore**, v. 3, p. 714–725, 2018.

GIORDAN, M. O papel da experimentação no ensino de ciências. **Química Nova na Escola**, n. 10, p. 43–49, 1999.

MARQUES, R.; KOVALICZN, R. A. O ensino de ciências e as dificuldades das atividades experimentais. **Programa de Desenvolvimento Educacional – Paraná**, 2011.

NASCIMENTO, F.; FERNANDES, H. L.; MENDONÇA, V. M. O ensino de ciências no Brasil: história, formação de professores e desafios atuais. **Revista HISTEDBR On-line**, v. 10, n. 39, p. 225–249, 2012.

PEPINO, L. V. S.; MACKEDANZ, L. F. Metodologias ativas no ensino de ciências: os desafios da prática na perspectiva docente. **Revista REAMEC**, v. 12, 2024.

SASSERON, L. H. Alfabetização científica no ensino fundamental: práticas e reflexões. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.