



APELO À ESPETACULARIDADE DOS FENÔMENOS COMO ESTRATÉGIA DIDÁTICA: UMA EXPERIÊNCIA DE DIÁLOGO ENTRE A ACADEMIA E O CHÃO DA ESCOLA

Maria Rosilda Cavalcanti ¹
Rosiane Antonia Cavalcanti ²
Wlisses de Souza Guimarães ³

INTRODUÇÃO

O ensino de química é fundamental para o desenvolvimento de uma compreensão ampla e aprofundada dos processos que ocorrem ao nosso redor, desde reações químicas simples até complexos fenômenos naturais. No entanto, tradicionalmente, esse campo do conhecimento tem sido muitas vezes percebido como difícil e distante para os alunos, devido a sua natureza abstrata e a falta de conexão com suas experiências cotidianas. Essa desconexão pode resultar em desinteresse, desmotivação e dificuldade de aprendizagem.

Diante desse cenário, os educadores têm buscado constantemente estratégias inovadoras para tornar o ensino de química mais acessível, envolvente e significativo para os alunos. Uma dessas estratégias emergentes é a utilização da beleza estética dos fenômenos como uma ferramenta poderosa no processo de ensino-aprendizagem. Ao explorar a estética dos fenômenos químicos, os educadores têm a oportunidade não apenas de cativar a atenção dos alunos, mas também de facilitar uma compreensão mais aprofunda dos conceitos científicos subjacentes.

Farias et al. (2008) afirmam que, a compreensão e assimilação dos conhecimentos químicos devem acontecer por meio do contato do aluno com o objeto real do estudo da Química. Ela não deve ser encarada de forma independente, dissociada da teoria, mas sim como uma atividade transformadora, adaptada à realidade (KOVALICZN, 1999). Quanto mais integradas estão a teoria e a prática, mais significativa torna-se a aprendizagem de química. Ainda o uso do método prático de ensino por investigação, permite criar situações

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Pernambuco - IFPE, Campus Vitória de Santo Antão, mrc7@discente.ifpe.edu.br ;

² Graduando do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Pernambuco - IFPE, Campus Vitória de Santo Antão, rac2@discente.ifpe.edu.br ;

³ Mestre em Ensino de Ciências e Matemática PPGECIM UFAL, Licenciado em Química UFAL /Professor do curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Pernambuco - IFPE, Campus Vitória de Santo Antão, wlisses.guimaraes@vitoria.ifpe.edu.br.

em que os alunos desenvolvam o pensamento crítico e reflexivo (Santana, Capecchi e Françolin, 2018).

Neste contexto, este artigo propõe uma abordagem que visa explorar beleza estética dos fenômenos como estratégia didática no ensino de química. Através de experimentos envolventes e visualmente estimulantes, buscamos motivar os alunos para o engajamento, despertando sua curiosidade e incentivando a investigação científica. Acreditamos que essa abordagem não apenas tornará o processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico e acessível, mas também promoverá uma maior conexão entre conhecimento acadêmico e a vida cotidiana dos alunos.

METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)

Para investigar a eficácia dessa abordagem, foram realizados experimentos em uma turma do primeiro ano do ensino médio de uma escola pública. Os experimentos foram selecionados visando não só apenas explorar a beleza estética dos fenômenos como estratégia didática durante as atividades experimentais pelo método investigativo. Mas também fazer uso de recursos alternativos de baixo custo e acessíveis garantindo a reprodução destas atividades em escola com recursos limitados. Durante aplicação, os alunos foram divididos em pequenos grupos para a construção de uma escala colorida, utilizando gelatina com diferentes concentrações de açúcar. Ainda sobre o mesmo conceito, os alunos reconfiguraram do bibelô "lâmpada de lava", onde foram instigados a procurar respostas para os problemas apresentados.

REFERENCIAL TEÓRICO

O ensino investigativo no contexto das ciências naturais tem se mostrado uma metodologia eficaz para o desenvolvimento do pensamento crítico e habilidades científicas nos estudantes. Segundo Hodson (1992), o ensino investigativo encoraja os alunos a participarem ativamente no processo de aprendizagem por meio de questionamentos, experimentação e análise de resultados. Ao incorporar efeitos visuais nos experimentos, essa abordagem pode ser ainda mais eficaz na captura da atenção e motivação dos alunos.

Efeitos visuais desempenham um papel crucial na educação científica, especialmente no ensino de Química, onde muitos processos e reações são mais compreendidos através de demonstrações visuais. De acordo com Eilam e Gilbert (2014), representações visuais ajudam

os alunos a formar conexões mais sólidas entre conceitos abstratos e suas aplicações práticas. Fenômenos como mudanças de cor, precipitação e formação de bolhas não apenas ilustram princípios químicos, mas também despertam a curiosidade e o interesse dos alunos.

Visualmente atraentes esses fenômenos tornam o aprendizado mais envolvente e memorável. Tais atividades são particularmente importantes em contextos de recursos limitados, onde a criação de um ambiente de aprendizagem estimulante pode compensar a falta de materiais didáticos convencionais.

A utilização de materiais alternativos e de baixo custo é uma prática essencial em escolas com recursos limitados. Conforme Matson e Nguyen (2003), a criatividade na escolha de materiais não apenas viabiliza a realização de experimentos científicos, mas também promove a inovação e a adaptabilidade dos professores. Materiais do cotidiano como gelatinas, óleos, corantes e comprimidos efervescentes, podem ser usados para criar experimentos que são visualmente impressionantes e cientificamente relevantes.

Um exemplo de aplicação de efeitos visuais em contextos de recursos limitados é a recriação da lâmpada de lava, utilizando óleo de cozinha, água tingida e comprimidos efervescentes. Este experimento demonstra conceitos de densidade e reações químicas efervescentes de maneira visualmente impactante e de fácil execução. A simplicidade dos materiais contrasta com a complexidade dos conceitos científicos envolvidos, proporcionando uma experiência educativa rica e acessível.

Outro exemplo é a construção de uma escala colorida usando gelatinas com diferentes concentrações de açúcar. Este experimento não só ilustra conceitos de solubilidade e concentração, mas também utiliza cores vibrantes para captar a atenção dos alunos e facilitar a compreensão das diferenças entre soluções.

Os efeitos visuais têm um impacto significativo na motivação e no engajamento dos alunos. Segundo Deci e Ryan (2000), a motivação intrínseca, que é movida pelo interesse e prazer em realizar uma tarefa, é mais eficaz para a aprendizagem do que a motivação extrínseca. Experimentos que são visualmente atraentes tendem a aumentar a motivação intrínseca dos alunos, pois tornam o aprendizado mais interessante e divertido. A teoria da autodeterminação de Deci e Ryan sugere que quando os alunos se sentem competentes e autônomos, eles estão mais engajados e dispostos a aprender.

A utilização de efeitos visuais e materiais alternativos contribuem para uma educação inclusiva e equitativa. Segundo Santos e Nascimento (2019), práticas pedagógicas que consideram a diversidade socioeconômica dos alunos são fundamentais para promover uma educação de qualidade para todos. Ao utilizar materiais acessíveis e de baixo custo, os educadores podem garantir que todos os alunos, independentemente de suas condições econômicas, possam participar e se beneficiar das atividades experimentais. Isso democratiza o acesso ao conhecimento científico e promove a equidade no ambiente educacional.

A integração entre teoria e prática é um elemento essencial no ensino eficaz de Ciências. Dewey (1938) argumenta que a educação deve ser baseada na experiência e na ação, onde os alunos aprendem fazendo. Experimentos que combinam efeitos visuais com conceitos teóricos permitem que os alunos apliquem o conhecimento acadêmico em situações concretas, consolidando a aprendizagem e desenvolvendo habilidades científicas essenciais, como a observação, a análise e a interpretação de dados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os experimentos realizados despertaram grande interesse e curiosidade entre os alunos. A utilização de gelatinas coloridas e a recriação da lâmpada de lava foram particularmente eficazes em envolver os estudantes, que relataram uma maior compreensão dos conceitos abordados. A divisão em grupos e a abordagem investigativa permitiram que os alunos desenvolvessem habilidades de trabalho em equipe e autonomia na condução dos experimentos. Os licenciandos observaram um aumento na confiança dos alunos em manipular materiais e em formular hipóteses e conclusões baseadas em suas observações. A experiência demonstrou que é possível integrar efetivamente a teoria acadêmica com a prática docente, mesmo em ambientes com recursos limitados. Os experimentos realizados serviram como ponte entre o conhecimento teórico e a aplicação prática, reforçando a importância de métodos pedagógicos inovadores e adaptáveis.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É imprescindível destacar a importância da utilização de materiais de baixo custo e acessíveis no ensino de química, não apenas como uma estratégia econômica, mas também como uma abordagem pedagógica que promove a equidade e a inclusão. Como a firma Farias

et al (2008), o contato do aluno com o objeto real do estudo da química é um meio de promover a compreensão e assimilação dos conhecimentos químicos. Pois a aprendizagem torna-se mais significativa quando a teoria e a prática estão mais integradas, assim contribuindo para a construção do conhecimento químico de forma transversal, e não meramente linear (Farias; Basaglia; Zimmermann, 2008). Portanto, não é apenas uma questão de economia, mas sim uma questão de justiça social e pedagogia eficaz. Ao adotar essa abordagem estamos não apenas capacitando os alunos com conhecimento científico, mas também capacitando-os com habilidades essenciais para se tornarem cidadãos críticos, criativos e conscientes, através de atividades transformadoras adaptada à realidade.

Palavras-chave: Experimentação; Ensino investigativo, Materiais alternativos.

REFERÊNCIAS

DEWEY, John. Experience and education. In: The educational forum. Taylor & Francis Group, 1986. p. 241-252. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/00131728609335764>. Acesso em 10 jun 2024.

HODSON, Derek. Em busca de uma relação significativa: uma exploração de algumas questões relacionadas com a integração na ciência e na educação científica. **Revista Internacional de Educação em Ciências**, v. 5, pág. 541-562, 1992. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/0950069920140506>. Acesso em 10 jun 2024.

FARIAS, C. S.; BASAGLIA A. M.; ZIMMERMANN, A. A importância das atividades no ensino de química. 2008. In: 1º Congresso Paraense de Educação em Química, Anais [...]. 2008.

KOVALICZN, R. A. O professor de Ciências e de Biologia frente às parasitoses comuns em escolares. 1999. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade Estadual de Ponta Grossa, 1999.

SANTANA, Ronaldo Santos; CAPECCHI, M. C. V. M.; FRANZOLIN, Fernanda. O ensino de ciências por investigação nos anos iniciais: possibilidades na implementação de atividades investigativas. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 17, n. 3, p. 686-710, 2018. Disponível em: http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen17/REEC_17_3_9_ex1245.pdf. Acesso em 10 jun 2024.