



DA TEORIA À PRÁTICA: PROMOVENDO O ENSINO DE CIÊNCIAS POR MEIO DE PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES E EXPERIMENTAIS

Anderson S. Vasconceles¹; Camile B. Nunes²; Gabriel A. O. Torres³; Maria E. L. Oliveira⁴.

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano - Campus Ouricuri

²Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano - Campus Ouricuri

³Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano - Campus Ouricuri

⁴Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano - Campus Ouricuri

Palavras-Chave: Ensino Fundamental, aprendizagem significativa, formação de docentes

Introdução

O presente trabalho descreve uma experiência interdisciplinar voltada para o ensino de Química em uma escola estadual de ensino fundamental no município de Ouricuri, Pernambuco. A iniciativa foi conduzida por graduandos do 4º período do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal do Sertão Pernambucano – Campus Ouricuri, como parte das vertentes exploradas pela disciplina de Prática Pedagógica de Química no Ensino Fundamental. O objetivo principal foi integrar ensino, pesquisa e extensão, para promover uma iniciativa de ensino de ciências por meio de práticas interdisciplinares e experimentais para alunos do 9º ano.

A integração entre ensino, pesquisa e extensão visa proporcionar aos graduandos em Química, em um contexto real a aplicação dos conhecimentos adquiridos no cenário acadêmico, ampliando sua formação acadêmica e profissional. Em consonância com essa abordagem, Libâneo (2013) destaca a importância da formação teórico-prática na preparação de professores. O autor enfatiza que, embora a vocação e a experiência prática sejam importantes, o domínio das bases teóricas e técnicas é essencial para que o professor possa refletir sobre sua prática e aprimorar a qualidade do seu trabalho.

Conforme estabelecido pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs, 1997), em uma sociedade que valoriza intensamente o conhecimento científico e a tecnologia, é essencial que os indivíduos possuam uma compreensão fundamental desses assuntos. Deste modo, a iniciativa também contribui para formação dos alunos do fundamental, proporcionando, através de práticas interdisciplinares e experimentais, uma experiência enriquecedora no processo de aprendizagem da ciência.

De acordo com Saviani (2011), a educação deve ser entendida como um processo de formação humana, que não se limita apenas à transmissão de conhecimentos. O autor defende que a educação deve desenvolver habilidades, competências e atitudes, bem como estimular o pensamento crítico, preparando o indivíduo para ser um cidadão ativo na sociedade. Essa abordagem permite que os alunos compreendam a ciência como essencial para a melhoria da sociedade, capacitando-os a tomar decisões informadas e éticas.



Ao promover a integração entre ensino, pesquisa e extensão, a iniciativa também fortalece a relação entre a universidade e a comunidade, contribuindo para o desenvolvimento local e para a melhoria da qualidade do ensino de ciências nas escolas atendidas pelas práticas experimentais e investigativas. Essa experiência pode servir de inspiração e referência para outros projetos educacionais que visem promover uma educação mais ativa, participativa e contextualizada.

Material e Métodos

O presente trabalho foi realizado com aproximadamente 45 estudantes de uma turma de 9º ano do ensino fundamental em uma escola da rede estadual localizada no município de Ouricuri, em Pernambuco, sertão do Araripe. Durante a condução deste estudo foram observadas oito aulas de ciências, focadas na área de química, com a finalidade de analisar a práxis docente e a assimilação dos alunos no âmbito do ensino de ciências.

As aulas foram ministradas de forma expositiva, com tentativas da docente de gerar diálogo que facilitasse a compreensão dos alunos, incluindo exemplos do dia a dia. Ao longo da observação, verificou-se que a turma demonstrou grande interesse no conteúdo abordado, porém, a falta de estrutura para a realização de experimentos práticos comprometeu a eficácia do processo de aprendizagem, prejudicando a fixação dos conceitos abordados em sala de aula.

Após a identificação desta demanda, realizou-se reuniões de planejamento pedagógico junto à professora titular da turma e foi definido um cronograma de aplicação de uma sequência didática sobre o conteúdo de Transformações da Matéria. Os graduandos ministraram aulas de regência abordando o referido conteúdo, tendo como alguns dos procedimentos adotados: realização de diagnóstico da turma, aulas expositivas e dialogadas, com objetivo explorar o conhecimento prévio dos alunos e incitar a reflexão sobre os temas propostos; desenvolvimento de práticas de experimentação em laboratório.

Na exploração dos conhecimentos prévios dos alunos, foram aplicados questionários contendo perguntas abertas, que os incentivaram a compartilhar suas ideias e percepção sobre o assunto. Os questionários possibilitaram aos graduandos identificar as lacunas de conhecimento e adaptar a metodologia para atender as necessidades da turma. Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2018), defendem essa abordagem, para os autores é importante aplicar o conhecimento incorporado pelo aluno de forma sistemática em sala de aula.

Em seguida, foram realizadas atividades práticas experimentais para aprimorar a compreensão dos conceitos abordados, estimular a construção do conhecimento científico e personalizar o processo de aprendizagem. As atividades ocorreram no Laboratório de Química do IF Sertão PE – Campus Ouricuri. Participaram da referida atividade três graduandos, a professora titular da turma, a professora supervisora e a técnica de laboratório, responsável pelo laboratório.



Foram selecionados quatro experimentos que envolvessem os conceitos de mudanças físicas e químicas da matéria. Os estudantes receberam orientações para observar atentamente os procedimentos experimentais. Além disso, foram entregues roteiros que explicavam detalhadamente cada etapa dos experimentos. Durante a condução da atividade, os alunos foram questionados a respeito da interpretação dos resultados, levando-os a pensar de forma crítica sobre as discussões realizadas anteriormente em sala de aula e nas situações do cotidiano.

Resultados e Discussão

Os resultados deste estudo evidenciaram um considerável interesse e participação por parte dos alunos nos conteúdos abordados, tanto nas aulas expositivas quanto nas atividades práticas experimentais realizadas no laboratório de química. As estratégias adotadas revelaram-se bastante eficazes na estimulação de um diálogo que promovesse a aprendizagem mais sólida e significativa dos estudantes. No entanto, o ensino de ciências, especialmente em química, para alunos do fundamental em escolas públicas, enfrenta desafios significativos na implementação de uma infraestrutura adequada para a realização de experimentos práticos, comprometendo o processo de aprendizagem.

Foi identificada uma desconexão significativa entre o conteúdo abordado em sala de aula e a compreensão efetiva por parte dos estudantes. Isso sugere que muitos alunos sentem que há uma falta de conexão entre o conteúdo ensinado na escola e suas necessidades imediatas, dificultando a assimilação e aplicação do conhecimento de forma eficaz.

Os dados levantados indicam a necessidade de reavaliar as práticas pedagógicas voltadas para a sala de aula, não se limitando apenas a transmitir o conteúdo, mas sim buscando estabelecer um cenário que envolva as necessidades específicas dos alunos em sua realidade.

Conclusões

A abordagem interdisciplinar e experimental adotada nas atividades promoveu, aos alunos, não apenas a compreensão de conceitos científicos, mas também o desenvolvimento de habilidades cognitivas, socioemocionais e investigativas. Ao vivenciarem experimentos práticos e concretos, os alunos puderam estabelecer conexões entre a teoria e a prática, ampliando sua compreensão e motivando seu interesse pela ciência. Além disso, a interação com os graduandos de Licenciatura em Química proporcionou um ambiente de aprendizagem dinâmico e estimulante, favorecendo a construção de conhecimentos de forma participativa e colaborativa.

Ademais, a condução dessa iniciativa proporcionou aos graduandos a oportunidade de aprimorar suas habilidades pedagógicas, compreendendo os desafios e nuances do ambiente escolar. Ao vivenciarem os obstáculos encontrados durante o desenvolvimento dessa atividade, os graduandos puderam ter uma visão mais clara sobre a complexidade que permeia a condução das aulas. A experiência proporcionou uma visão mais ampla da realidade educacional, preparando-os para futuras atuações como professores.



63º Congresso Brasileiro de Química
05 a 08 de novembro de 2024
Salvador - BA

O presente trabalho demonstrou-se uma iniciativa de grande relevância para o ensino de ciências no ensino fundamental, contribuindo para a disseminação de boas práticas e metodologias. Esperamos que essa iniciativa inspire outros projetos semelhantes e continue fortalecendo o ensino de ciências em nossa região.

Referências

ANGOTTI, J. A.; DELIZOICOV, D.; PERNAMBUCO, M. M. C. A. Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. 5 ed. São Paulo: Cortez, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. 2. Ed. São Paulo, SP: Cortez, 2013.

SAVIANI, Demerval. **Escola e Democracia**. 44 ed. Campinas: Autores Associados, 2011.