



AULAS PRÁTICAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS: UM ESTUDO EM UMA ESCOLA PÚBLICA DE SALINAS/MG DURANTE A RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA.

DE PAULA, C. P.¹; RODRIGUES, C.²; DE SOUZA, M. N.³; MARQUES, T. M.⁴; SOUZA, S. P.⁵; OLIVEIRA, M.⁶.

¹Discente do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFNMG – *Campus* Salinas; ²Discente do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFNMG – *Campus* Salinas; ³Discente do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFNMG – *Campus* Salinas; ⁴Discente do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFNMG – *Campus* Salinas; ⁵Discente do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFNMG – *Campus* Salinas; ⁶Docente do IFNMG – *Campus* Salinas.

Introdução

Atualmente, as pessoas experimentam a influência das tecnologias em sua vida cotidiana, complementada pelo acesso constante a uma vasta gama de informações na internet e veículos de comunicação (MARTINS & PAIXÃO, 2011). Nesse cenário, é de suma importância promover o letramento científico dos indivíduos, possibilitando uma compreensão mais profunda e abrangente do mundo que os cerca, das informações que acessam e das tecnologias que utilizam.

O ensino de ciências desempenha um papel significativo nesse letramento científico, buscando desenvolver nos indivíduos a capacidade de se tornarem cidadãos ativos, consumidores conscientes e usuários responsáveis da tecnologia disponível (SANTOS, 2007). Além disso, ele desempenha um papel crucial ao estimular o interesse dos alunos pelas carreiras científicas.

Contudo, o ensino de ciências apresenta uma situação preocupante, visto que muitos educadores enfrentam desafios para criar um ambiente propício à investigação e à construção do conhecimento científico (RAMOS & ROSA, 2008). Diante disso, surge a questão: quais metodologias podem ser empregadas para ensinar e estimular o interesse dos alunos pelas ciências?

A partir dessa perspectiva, as atividades experimentais surgem como uma opção viável no âmbito do ensino de ciências. Hodson (1988) destaca que o emprego de experimentos é amplamente reconhecido como um recurso de considerável valor no processo de ensino e aprendizagem dessa disciplina. As aulas práticas se configuram como um instrumento pelo qual os docentes podem estimular o interesse dos estudantes, fomentar o desenvolvimento de uma compreensão científica mais crítica em relação ao mundo que os envolve e, conseqüentemente, tornar o ensino de ciências mais dinâmico e atrativo (HODSON, 1994).

Nesse contexto, ao abordar a teoria e a prática de forma complementar, é possível observar uma interdependência intrínseca entre esses componentes, os quais, quando integrados, têm o potencial de influenciar mutuamente o processo de construção do conhecimento (KIRSCHNER; HUISMAN, 1998). Deste modo, a presente pesquisa tem a seguinte problemática: como o uso de atividades experimentais no ensino de ciências influencia o desenvolvimento da compreensão científica e o interesse dos alunos, promovendo uma abordagem mais dinâmica e envolvente?

Esta pesquisa tem como objetivo central investigar como a incorporação de atividades experimentais no ensino de ciências, realizada por alunos de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais, *Campus* Salinas/MG, durante seu período como Residentes Pedagógicos em uma escola pública de Salinas/MG, impacta o desenvolvimento da compreensão científica dos alunos e estimula seu interesse pela disciplina. Os objetivos específicos incluem avaliar o desempenho acadêmico dos estudantes, analisar suas percepções em relação às atividades práticas e identificar estratégias pedagógicas eficazes.

A justificativa para este estudo reside na importância de aprimorar a formação de futuros professores de ciências, bem como no potencial de contribuir para a melhoria do ensino de ciências



nas escolas, enriquecendo a experiência de aprendizado dos alunos e promovendo uma compreensão mais sólida e duradoura dos conceitos científicos. Além disso, esta pesquisa busca fornecer informações valiosas para aprimorar a prática docente e influenciar positivamente a educação científica na região de Salinas-MG.

Material e Métodos

Este estudo está sendo conduzido durante o período de residência pedagógica dos autores desta pesquisa, todos estudantes do curso de Ciências Biológicas do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais, *Campus Salinas/MG*. As atividades práticas estão sendo realizadas em uma escola pública localizada no município de Salinas/MG, sendo planejadas e aplicadas em colaboração com os professores regentes das escolas participantes.

Os resultados de todas as atividades práticas serão coletados por meio de observações diretas, registros em cadernos de campo e relatórios produzidos pelos alunos após a realização das práticas. A análise desses resultados será realizada considerando o impacto das atividades na compreensão científica dos alunos dessas escolas e no estímulo ao seu interesse pela disciplina de Ciências.

Até o momento desta pesquisa, obteve-se resultados de apenas dois experimentos que foram aplicadas nas turmas do 9º ano do Ensino Fundamental II. Os experimentos são: mudanças de estado físico da parafina, com o objetivo de ensinar sobre mudanças de estado físico da matéria e demonstrar como a temperatura afeta essas mudanças; e a dança do milho e o método científico, com a finalidade de explorar o método científico na prática, relacionando-o às etapas da experimentação, observação e formulação de hipóteses.

Resultados e Discussão

No primeiro momento, uma das práticas foi conduzida por um dos autores desta pesquisa, em colaboração com uma colega, na turma do 9º ano do ensino fundamental II, localizada na cidade de Salinas-MG, e abordou o tema "Mudanças do Estado Físico da Matéria". A aula iniciou-se com uma breve introdução teórica sobre o tema, fornecendo aos alunos os conceitos básicos relacionados às mudanças de estado físico da matéria. Em seguida, os residentes pedagógicos aplicaram uma atividade prática que envolveu a parafina, com o objetivo de solidificar o conhecimento teórico apresentado em sala de aula.

Neste experimento, os alunos testemunharam as transformações da parafina, que é naturalmente sólida à temperatura ambiente, em diferentes estados físicos, como sólido, líquido e gasoso, em resposta a variações de temperatura controladas. Essa experiência prática permitiu aos estudantes compreenderem de maneira concreta como as mudanças de temperatura afetam o estado físico da matéria, consolidando assim seu entendimento sobre o assunto.

A segunda prática foi apresentada por outros dois residentes, incluindo um dos autores desta pesquisa, em uma turma do 9º ano do ensino fundamental II, também localizada em Salinas-MG. O tema abordado foi "método científico". Inicialmente, os residentes realizaram uma introdução teórica minuciosa sobre o método científico, ilustrando-o com exemplos do cotidiano dos alunos para facilitar a compreensão. Em seguida, conduziram uma experiência denominada "dança do milho".

Nessa experiência, os alunos foram guiados a misturar substâncias como água, bicarbonato de sódio, milho e vinagre em uma sequência específica. Durante o experimento, os residentes explicaram cada etapa, relacionando-a ao método científico, que envolve observação, formulação de hipóteses, experimentação e análise de resultados. No final da prática, os alunos foram solicitados a elaborar um breve relatório, o que ajudou a avaliar o quanto compreenderam e retiveram do conteúdo abordado.

Os resultados parciais dessa pesquisa evidenciaram até o presente momento que as práticas



realizadas pelos residentes pedagógicos, autores desta pesquisa, foram eficazes na consolidação dos conceitos teóricos, permitindo que os alunos das escolas em que o estudo foi realizado, compreendessem de forma mais concreta os fenômenos estudados. Além disso, as atividades despertaram a curiosidade dos estudantes, gerando um ambiente mais participativo e motivador em relação ao ensino de ciências.

Segundo os dados coletados até o momento de elaboração deste resumo expandido, conclui-se que a inclusão de atividades experimentais no currículo escolar pode desempenhar um papel fundamental na melhoria da educação científica. Os experimentos não apenas auxiliaram na compreensão dos conceitos científicos, mas também estimularam o interesse dos alunos pela disciplina. Conforme mais atividades práticas for aplicada ao longo do período de residência e mais dados forem coletados, pode-se formular conclusões mais sólidas com relações as considerações obtidas até o momento.

Considerações finais

Este estudo investigou o impacto das atividades experimentais no ensino de ciências para turmas do Ensino Fundamental e Médio de uma escola pública de Salinas/MG.

Os resultados preliminares indicam que as atividades práticas tiveram influência positiva na compreensão científica dos alunos e estimularam o interesse pela disciplina de Ciências/Biologia, corroborando para a aceitação da hipótese de que atividades práticas melhora a aprendizagem dos alunos e aumenta o interesse deles pelas ciências.

No entanto, este estudo continua em andamento, com a coleta e análise de dados de outras atividades práticas, visando a contribuir para uma abordagem mais dinâmica e envolvente no processo de ensino-aprendizagem dessas disciplinas.

Agradecimentos

Ao Instituto Federal do Norte de Minas Gerais, *Campus* Salinas/MG e a escola pública participante, sobretudo pela viabilização da participação de acadêmicos nesta pesquisa. À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela bolsa de Residência Pedagógica concedida aos autores deste estudo, por fim agradecemos a preceptora Nalvair L. Gomes Bahia, pelo apoio, auxílio e orientação oferecidos aos residentes durante as atividades realizadas no período de Residência Pedagógica.

Referências

- HODSON, D. Experiments in science teaching. **Educational Philosophy and Theory**, v.20, n. 2, p. 53-66, 1988.
- HODSON, D. Hacia un enfoque más crítico del trabajo de laboratorio. **Enseñanza de las Ciencias**, Barcelona, v. 12, n. 3, p. 299-313, 1994.
- KIRSCHNER, P.; HUISMAN, W. Dry laboratories. In Science education: computer-based practical work. **International Journal of Science Education**, v. 20, n. 6, p. 665-682, 1998.
- MARTINS, I. P.; PAIXÃO, M. de F. Perspectivas atuais ciência-tecnologia-sociedade no ensino e na investigação em educação em ciência. In: SANTOS, W. L. P. dos; AULER, D. (Orgs.). **CTS e educação científica: desafios, tendências e resultados de pesquisas**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2011.
- RAMOS, L. B. da C.; ROSA, P. R. da S. O ensino de ciências: fatores intrínsecos e extrínsecos que limitam a realização de atividades experimentais pelo professor dos anos iniciais do ensino fundamental. **Investigações em Ensino de Ciências**, v.13, n.3, p.299-331, 2008.
- SANTOS, W. L. P. dos . Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. **Revista Brasileira De Educação**, 12(36), 474–492, 2007.
- TEIXEIRA, O. P. B. A Ciência, a Natureza da Ciência e o Ensino de Ciências. **Ciência & Educação (Bauru)**, 25(4), 851–854, 2019.