

## LABORATÓRIO ESCOLAR NA SALA DE AULA: O ESTUDO DE CONTEÚDOS ABSTRATOS COM PRÁTICAS EXPERIMENTAIS

Leivânia Xavier de Lima<sup>1</sup>  
Elizabeth Lima Correia<sup>2</sup>  
Matheus de Lima Vieira<sup>3</sup>  
Liliane Araújo Lima<sup>4</sup>  
Jamili Silva Fialho<sup>5</sup>

Ao longo dos anos, o ensino na rede pública tem passado por transformações, porém nem sempre essas mudanças têm proporcionado o suporte adequado tanto para os professores quanto para os estudantes. Diante dessa realidade, gestores e educadores têm buscado estratégias para melhorar a aplicação em sala de aula. O modelo de aula expositiva como único método de aprendizagem tem suas desvantagens. Entre as diversas abordagens de ensino, as aulas em laboratório destacam-se como opção vantajosa. A prevalência excessiva de aulas expositivas, teóricas e com livros didáticos nas escolas públicas evidencia, sem dúvida, a negligência de alguns educadores em relação a recursos educacionais. Ao colocar em prática conceitos abstratos, os alunos não apenas fixam melhor o conteúdo estudado, mas também despertam a criatividade, que serve como um impulso para novas descobertas, o que permite que os estudantes trabalhem em grupo, colaborativamente, preparando os sujeitos para os desafios da vida profissional ROSSET, *et al.* (2020). Compreender e aplicar o método científico não é benéfico apenas no contexto escolar, mas também no âmbito pessoal e social do aluno. Observar, questionar e testar hipóteses fazem parte não apenas da ciência, mas também do desenvolvimento do estudante como membro da sociedade.

Ao permitir que os alunos experimentem por si mesmos, o laboratório escolar proporciona uma abordagem prática para o aprendizado de conceitos abstratos. Essa abordagem ativa estimula a curiosidade e o interesse dos alunos, tornando o processo de aprendizagem mais envolvente e significativo. Segundo a Lei 9394/96 que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional no Art. 35 da seção IV o ensino médio, etapa final do ensino básico tem como finalidade - “a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos

---

<sup>1</sup> Graduando pelo Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Ceará - UECE, [leivania.lima@aluno.uece.br](mailto:leivania.lima@aluno.uece.br);

<sup>2</sup> Graduando do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Ceará - UECE, [eliz.lima@aluno.uece.br](mailto:eliz.lima@aluno.uece.br);

<sup>3</sup> Graduando do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Ceará - UECE, [matheus23.vieira@aluno.uece.br](mailto:matheus23.vieira@aluno.uece.br);

<sup>4</sup> Professora Pós-Doutora do Curso de Ciências Biológicas da Faculdade de Educação, Ciências e Letras do Sertão Central (FECLESC) - Universidade Estadual do Ceará (UECE), [jamili.fialho@uece.br](mailto:jamili.fialho@uece.br);

<sup>5</sup> Professora Mestre na Rede Pública Estadual do Ceará, Secretaria da Educação do Estado do Ceará - SEDUC, [liliane.araujo@uece.br](mailto:liliane.araujo@uece.br);

dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina. BRASIL (2022). Além disso, ao realizar experimentos e manipular materiais, os estudantes desenvolvem habilidades de pensamento crítico, resolução de problemas e trabalho em equipe, que são essenciais para seu crescimento acadêmico e profissional. No contexto da ação coletiva, os alunos se reconhecem como integrantes de um grupo e assumem a responsabilidade de produzir um trabalho de excelência, enxergando os colegas como colaboradores na resolução das tarefas. Nesse sentido, demonstram cuidado, valorização e inclusão em todas as fases desse processo (FARIA, 2019).

No entanto, é essencial que a utilização do laboratório seja devidamente planejada e acompanhada, visando a maximização dos benefícios educacionais proporcionados por essa abordagem. É importante ressaltar que para a implementação eficaz do laboratório escolar é necessário disponibilizar recursos adequados, garantir a segurança dos estudantes e fornecer orientação e supervisão adequadas durante as atividades práticas. Além disso, é fundamental que os educadores saibam integrar as experiências de laboratório com o currículo e as metas de aprendizagem estabelecidas. Dessa forma, os estudantes estarão preparados para enfrentar os desafios do mundo contemporâneo, com habilidades e conhecimentos sólidos adquiridos por meio das práticas experimentais. Por tanto, este trabalho tem por objetivo apresentar as experiências que foram vivenciadas por alunos de Ensino Médio, que possibilitou aos discentes estudar na prática em sala de aula os conteúdos que foram repassados na teoria.

Este estudo foi conduzido em uma escola de Ensino Médio em Tempo Integral, situada em Quixadá, Ceará. A escola é parte do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) e realizou atividades experimentais com alunos da 1ª série e de uma disciplina Eletiva de Anatomia e Fisiologia Humana no primeiro semestre de 2023. Foram utilizados materiais acessíveis, como bananas, sal, detergente e álcool, para extrair DNA em turmas de 1ª série. Na Eletiva, os alunos exploraram os sistemas respiratório e cardiovascular por meio de dissecções de materiais biológicos, sinalizando estruturas com alfinetes e delineando o ciclo cardíaco. Em outro momento, na 1ª série, realizamos uma experiência prática para preparar e visualizar lâminas, explorando a pigmentação da célula vegetal. O estudo é um relato de experiência com enfoque descritivo exploratório, ressaltando sua relevância para discussões educacionais (GODOY, 1995).

Neste íterim, discute-se que realizar atividades práticas em laboratório é muitas vezes um esforço adicional para os educadores. Para alguns, essas aulas são mais complexas, exigindo planejamento detalhado e mais tempo de aula. Além disso, a falta de materiais, espaço e laboratórios adequados pode ser um desafio (INTERAMINENSE, 2019). É

importante estar aberto a métodos de ensino diversos, pois o foco deve ser no estudante, não apenas na transmissão de conteúdo, mas na assimilação do tema (BUENO *et al.*, 2018).

Apesar das dificuldades, as aulas práticas em grupo preparam os alunos para desafios profissionais e promovem interações significativas. Portanto, embora com desafios, a abordagem prática é valiosa para o aprendizado. Questões como a estrutura escolar e a falta de recursos para investir em materiais que enriqueçam as atividades educacionais são indicadores que explicam a notável desigualdade social, cultural e econômica na escolarização no Brasil. A aula prática é uma prática pedagógica valiosa na educação profissional, permitindo que os estudantes integrem teoria e prática, impulsionando a pesquisa e o pensamento crítico em sala de aula. As aulas práticas demonstram ser estratégias eficazes no processo de ensino-aprendizagem, evidenciado pelos conceitos alcançados, além de aprimorarem a interação entre professores e alunos (ROSSET *et al.*, 2020).

Com base nas atividades realizadas, foi notável que a aplicação do conhecimento teórico aliado a aulas práticas em laboratório possibilitou aos alunos uma abordagem diferente das que já estavam habituados, essa nova abordagem permite que eles conheçam de modo prático fenômenos que estão envolvidos em suas vidas, assim, esse contato desperta no aluno a curiosidade científica que pode aumentar a capacidade crítica e melhorar a visão de mundo, visto que, será possível entender suas relações com o meio em que vive. Foi possível observar o engajamento e participação maior dos alunos, o que se torna um ponto positivo pois a vivência de novas experiências facilita a captação de informações, além disso, aulas práticas como essas podem ser utilizadas para o estudo de diversos conceitos e isso desperta o interesse dos estudantes, portanto, trará maior atenção aos conteúdos (PAGEL *et al.*, 2015).

Os alunos puderam contextualizar conceitos abstratos e conhecimentos prévios já obtidos em sala de aula, assim fixando melhor e aumentando o rendimento dos discentes participantes, ressaltando também o sucesso na realização do trabalho proposto, visto que, um dos grandes desafios no processo ensino aprendizagem está em fazer com que os alunos participem das aulas em todos os contextos, seja em atividades teóricas, voltadas para pesquisas, práticas e até mesmo em momentos diferenciados, como dinâmicas propostas pelos professores (ALFFONSO, 2019).

Tornou possível a percepção de que as atividades realizadas se encontram mais próximas da realidade dos alunos, embora ainda tenha existido algumas dificuldades com relação às informações obtidas e a compreensão de cada procedimento, que ainda assim não deixa de ser considerado um ponto positivo, uma vez que instigou a curiosidade, portanto abrindo espaço para novos questionamentos. Os bolsistas e a professora presentes buscaram

criar um ambiente favorável e acolhedor, com o intuito de fortalecer as relações professor-aluno, aluno-professor e aluno-aluno, proporcionando momentos de diálogos e capacitando a expressão de ideias, encorajando-os a expressar seus pontos de vista.

Visando aprimorar o desempenho acadêmico e tornar as aulas de Biologia mais atraentes, professores e colaboradores da escola optaram por incorporar atividades práticas em ambiente laboratorial, resultando em uma notável intensificação da interação entre os alunos e com o conteúdo. Essa abordagem permite um engajamento ativo, ampliando a aprendizagem e superando a falta de dinamismo frequentemente encontrada nas aulas convencionais (KRASILCHIK, 2000). Os estudantes, assim, desenvolvem habilidades empíricas e participam de discussões enriquecedoras, enquanto a equipe docente avalia tanto suas competências quanto áreas a serem aprimoradas, oferecendo um ensino mais personalizado. Além disso, essa vivência também se revela crucial para os bolsistas do PIBID, proporcionando-lhes a oportunidade valiosa de planejar e aplicar aulas práticas, enriquecendo sua formação como futuros educadores.

Num âmbito mais abrangente, essa abordagem não só prepara os estudantes para explorar a biologia de forma mais holística e aplicada em suas vidas, mas também reafirma o valor inestimável da prática no processo de aprendizado. Através do engajamento ativo, a disciplina torna-se uma ponte entre o conhecimento teórico e a aplicação prática, capacitando os alunos a compreenderem as ciências biológicas não como meros conceitos, mas como elementos cruciais para compreender e transformar o mundo ao seu redor.

**Palavras-chave:** Laboratório; Conteúdos abstratos; Práticas experimentais

## REFERÊNCIAS

ALFFONSO, C. M. (2019). Práticas inovadoras no ensino de Ciências e Biologia: diversidade na adversidade. *Revista Formação Prática Docente*.

BUENO, A. J. A.; LEAL, Bruna E. S.; LEAL, E. S.; BERTONI Danislei. ATIVIDADES PRÁTICAS/EXPERIMENTAIS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS ALÉM DAS BARREIRAS DO LABORATÓRIO DESENVOLVIDAS NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES. **REnCiMa**, v.9, n.4, p.94-109, 2018.

BRASIL, DE DIRETRIZES, Da. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação**, 2022.

FARIA, A. F., & VAZ, A. M.. (2019). Engajamento de estudantes em investigação escolar sobre circuitos elétricos simples. **Ensaio Pesquisa Em Educação Em Ciências** (Belo Horizonte). DOI: <https://doi.org/10.1590/1983-21172019210110>.

GREGÓRIO, E. A.; OLIVEIRA, L. G.; MATOS, S. A. USO DE SIMULADORES COMO FERRAMENTA NO ENSINO DE CONCEITOS ABSTRATOS DE BIOLOGIA: UMA PROPOSIÇÃO INVESTIGATIVA PARA O ENSINO DE SÍNTESE PROTEICA. **Experiências em Ensino de Ciências** V.11, No.1, 2016.

GODOY, A.S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. *RAE - Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63, 1995.

PAGEL, U. R., CAMPOS, L. M.;BATITUCCI, M. C. P. (2015). Metodologias e práticas docentes: uma reflexão acerca da contribuição das aulas práticas no processo de ensino-aprendizagem de Biologia. **Universidade Federal do Espírito Santo**. Av. Maruípe 1468, 29040-180 Vitória-ES.

ROSSET, Michele; DOS SANTOS, Margarete; LEÃO, Gabriel Mathias Carneiro. **AULA PRÁTICA: UM ESTÍMULO PARA O DESENVOLVIMENTO DA INTERATIVIDADE INTELLECTUAL, FÍSICA E SOCIAL DOS ESTUDANTES**. *EJA em Debate*, 2020  
INTERAMINENSE, Bruna de Kássia Santana. A IMPORTÂNCIA DAS AULAS PRÁTICAS NO ENSINO DA BIOLOGIA: UMA METODOLOGIA INTERATIVA. **Id On Line Rev. Mult. Psic.** V.13, N. 45 SUPLEMENTO 1, p.342-354, 2019 - ISSN 1981-1179.

KRASILCHIK, M. (2000). Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. *São Paulo em Perspectiva*, 14(1).