



REVITALIZAÇÃO DO LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS DE UMA ESCOLA ESTADUAL DE FORTALEZA-CE

Letícia de Sousa Silva¹

Kaylane Freitas Silva²

Camila Cruz Araujo³

Rossana Cristina de Azevedo Sousa Vasconcelos⁴

Isabel Cristina Higino Santana⁵

RESUMO

A prática laboratorial é fundamental no ensino de Ciências, pois estimula a curiosidade, o pensamento crítico e a autonomia dos estudantes, promovendo uma aprendizagem ativa e significativa. Nesse contexto, o uso do Laboratório de Ciências/Biologia pode ressignificar as aulas e os conteúdos científicos, colocando o estudante como protagonista do processo. Desde a década de 1930, os laboratórios vêm sendo incorporados às escolas como parte de uma abordagem pedagógica moderna e investigativa. Entretanto, muitos desses espaços enfrentam desafios que comprometem seu uso, como falta de infraestrutura adequada, materiais danificados e ausência de formação continuada para os docentes. Diante disso, este trabalho teve como objetivo relatar a experiência de estudantes bolsistas do Programa Institucional de Iniciação à Docência (PIBID-CCB/UECE) no processo de revitalização do laboratório de Ciências de uma escola da rede pública estadual de Fortaleza, Ceará. Com abordagem qualitativa, o trabalho foi realizado entre janeiro e abril de 2025. As atividades envolveram reconhecimento do espaço, triagem de materiais, descarte de itens inutilizáveis, limpeza, inventário de reagentes e reorganização dos armários com os modelos didáticos e coleções biológicas. A revitalização proporcionou melhorias no ambiente, tornando-o mais funcional para as futuras práticas pedagógicas. Durante o processo, foram observadas limitações como equipamentos quebrados e falta de manutenção, o que confirma a precariedade presente em muitos laboratórios escolares. Ainda assim, a intervenção evidenciou a importância de espaços bem estruturados para o ensino de Ciências e a formação continuada de docentes. Portanto, a etapa de revitalização teve grande relevância tanto para os alunos e professores, bolsistas do PIBID e a equipe gestora, ao proporcionar um novo espaço de uso coletivo para toda a comunidade escolar e possibilitar experiências inovadoras. Além disso, salientamos a possibilidade de criação do guia de práticas laboratoriais como recurso didático para professores.

Palavras-chave: Aulas Experimentais, Formação docente, PIBID Biologia.

1 Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Ceará - UECE, leticias.silva@aluno.uece.br;

2 Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Ceará - UECE, kaylane.freitas@aluno.uece.br;

3 Professora da Rede Pública Estadual do Ceará, Mestra pela Universidade Federal do Ceará - UECE, rossana.sousa@convenio.uece.br;

4 Professora da Rede Pública Estadual do Ceará, Mestranda do Mestrado Profissional em Ensino de Biologia da Universidade Estadual do Ceará - UECE; camila.araujo@prof.ce.gov.br

5 Professora orientadora: Doutora, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Estadual do Ceará - UECE, isabel.higino@uece.br



INTRODUÇÃO

A prática laboratorial é essencial no contexto educacional, pois oferece aos alunos a oportunidade de explorar conceitos, testar hipóteses e desenvolver habilidades científicas de forma prática e interativa (Lira; Senna Junior, 2024). Nesse sentido, os Laboratórios de Ciência têm sido considerados como um importante espaço para o desenvolvimento de aulas experimentais e essencial pelo fato de proporcionar observação e estimular o interesse dos alunos (Blosser, 1988; Krasilchik, 2019).

A valorização das atividades experimentais no ensino de Ciências ganhou maior visibilidade no currículo educacional brasileiro a partir dos anos 1930, quando foram identificadas como parte de um processo de modernização do país e como uma forma de ensino ativo, nos moldes do escolanovismo, que se contrapunha a metodologia tida como tradicional (Marandino; Selles; Ferreira, 2009). Desse modo, a ampliação da presença do Laboratório de Ciências/Biologia no ambiente escolar se inicia nas primeiras décadas do século XX, mas apenas em 1960 teve uma maior difusão nas escolas brasileiras (Mota, 2019).

As atividades práticas, além de despertarem o interesse do educando pela aprendizagem, também contribuem para o desenvolvimento da curiosidade, da imaginação e do pensamento crítico (Silva *et al.*, 2022). Ao vivenciar o método científico, o estudante estabelece uma relação mais concreta com os fenômenos naturais, o que favorece a compreensão dos conteúdos abordados e potencializa a construção do conhecimento (Costa; Nogueira; Cruz, 2020).

Considerando que o ensino de Ciências envolve teorias e práticas, os documentos educacionais brasileiros, como a Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018), e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Brasil, 1996) integram teoria e prática nas aulas. Esses documentos reforçam que tais dimensões não devem ser apresentadas de forma dissociada, mas sim articuladas de maneira a instigar os estudantes a compreenderem e interpretarem os fenômenos do cotidiano (Santos; Mota; Solino, 2022).

Nesse contexto, o uso do Laboratório de Ciências/Biologia pode ressignificar as aulas e os conteúdos científicos, pois torna os estudantes sujeitos ativos e protagonistas na construção do conhecimento. A partir do contato direto com materiais e experimentos, os estudantes exercitam sua curiosidade, autonomia e senso crítico, o que contribui para uma aprendizagem mais significativa (Borges, 2002; Mota, 2019).



Todavia, apesar desse espaço de ensino e de aprendizagem ter notórias contribuições para a educação dos estudantes (Santos; Mota; Solino, 2022), ainda apresentam limitações que comprometem sua efetiva utilização nas escolas. Entre os principais obstáculos estão a falta de infraestrutura adequada e a necessidade de formação continuada para os docentes. Além disso, a inadequação das instalações físicas existentes compromete significativamente a qualidade do ensino de ciências e biologia (Marandino; Selles; Ferreira, 2009; Santana *et al.*, 2019).

Diante desse cenário, é essencial estabelecer estratégias de revitalização e ressignificação do espaço laboratorial nas escolas, tendo em vista a importância desse ambiente para os estudantes.

Pensando sobre a importância da utilização das aulas práticas no ensino de biologia, este trabalho teve como objetivo geral relatar a experiência vivida por estudantes bolsistas do Programa Institucional de Iniciação à Docência - PIBID/UECE, subprojeto Biologia, campus Itaperi, no processo de revitalização do Laboratório Educacional de Ciências (LEC) de uma Escola de Educação Pública Básica do Estado do Ceará, localizado no município de Fortaleza.

METODOLOGIA

Esta pesquisa adota uma abordagem qualitativa, por meio de um relato de experiência, com o objetivo de contar a vivência de estudantes bolsistas no processo de revitalização do Laboratório Educacional de Ciências de uma escola pública da periferia de Fortaleza, estado do Ceará, descrevendo e refletindo sobre o projeto desenvolvido no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). Segundo Goldenberg (2004, p. 53), os dados qualitativos “consistem em descrições detalhadas de situações com o objetivo de compreender o indivíduo em seus próprios termos”.

O projeto foi desenvolvido ao longo de quatro meses, entre janeiro e abril de 2025, em uma escola pública de educação básica. Participaram diretamente professores da área de Ciências da Natureza, bolsistas do PIBID, além da equipe gestora da escola, composta pela direção e coordenação pedagógica. As atividades foram organizadas em etapas. A primeira consistiu no reconhecimento do espaço físico do LEC e em uma triagem inicial da estrutura e dos materiais disponíveis. Nessa fase, também foram realizados a limpeza dos microscópios e o levantamento da validade dos reagentes químicos. O inventário permitiu identificar materiais



X Encontro Nacional das Licenciaturas
IX Seminário Nacional do PIBID

vencidos ou potencialmente perigosos, bem como a necessidade de reorganizar o espaço para posterior uso pedagógico.

Na sequência, observou-se que, apesar de o laboratório possuir dimensões amplas, encontrava-se em estado de conservação precário, com pouca viabilidade para utilização em aulas práticas. Diante disso, deu-se início à etapa de limpeza e organização dos materiais, incluindo kits experimentais, cartazes, banners e lâminas histológicas permanentes, que foram devidamente realocados em armários e locais apropriados. Materiais danificados ou inadequados ao contexto laboratorial foram descartados.

Além disso, foram etiquetados os itens de uso comum, e as pequenas coleções biológicas presentes no laboratório foram reorganizadas, promovendo maior funcionalidade e acessibilidade ao ambiente. Essas ações possibilitaram a reestruturação do espaço, tornando-o mais adequado ao desenvolvimento de atividades práticas, fundamentais à formação inicial dos futuros docentes envolvidos no projeto.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O diagnóstico inicial do Laboratório Educacional de Ciências evidenciou a necessidade de uma reorganização geral do ambiente. O processo de inventário e setorização dos materiais, incluindo reagentes, modelos didáticos, vidrarias e demais recursos, revelou que o espaço, até então, apresentava limitações estruturais que comprometiam sua funcionalidade pedagógica. Com a reorganização, ampliou-se o espaço funcional para uso.

A falta de infraestrutura adequada afeta diretamente o processo de ensino-aprendizagem (Lira; Senna Junior, 2024). Os estudantes deixam de ter a oportunidade de desenvolver competências práticas, como manuseio de instrumentos científicos, observação de fenômenos naturais e aplicação de métodos experimentais. Essa limitação não apenas compromete a compreensão teórica, mas também reduz o interesse pela ciência, tornando a aprendizagem menos envolvente e interativa (Anto; Ferreira; Oliveira., 2023).

A arrumação dos armários, a disposição dos modelos didáticos e o levantamento dos reagentes químicos mostraram-se etapas essenciais para restabelecer a organização e tornar o ambiente mais propício à realização de atividades experimentais. Essa organização é fundamental, pois, segundo Silva, Ferreira e Souza (2021), o laboratório constitui um espaço privilegiado para o desenvolvimento da autonomia discente.



Durante o levantamento, entretanto, foram identificados diversos desafios, como a presença de equipamentos danificados, especialmente microscópios e lâminas histológicas, e a falta de manutenção adequada dos materiais disponíveis. Essa constatação corrobora o que afirma Cardoso (2023), ao destacar que, mesmo em instituições que dispõem de laboratórios físicos, é comum a ausência de uma rotina de manutenção, o que resulta na obsolescência ou inutilização de recursos essenciais ao ensino de Ciências. Desse modo, o diagnóstico inicial evidenciou não apenas a carência de infraestrutura, mas também a necessidade de estratégias contínuas de conservação e revitalização do espaço, assegurando sua plena utilização como ambiente de aprendizagem científica.

A revitalização do laboratório apresenta potencial para gerar impactos significativos nas futuras aulas práticas, uma vez que a organização e a disponibilidade adequada de materiais criam condições favoráveis para o desenvolvimento de atividades investigativas. Mesmo que as aulas ainda não tenham sido realizadas, é possível projetar que um ambiente estruturado estimula o interesse e a curiosidade dos estudantes, incentivando-os a formular hipóteses, explorar fenômenos e construir conhecimento de forma ativa.

Conforme apontam Silva *et al.* (2022), práticas laboratoriais bem planejadas e com recursos acessíveis contribuem para uma aprendizagem mais significativa, enquanto Borges (2002) reforça que a presença de um espaço experimental funcional promove o protagonismo discente, favorecendo a autonomia e o engajamento dos alunos.

Um fator determinante para o pleno aproveitamento desse espaço é a carga horária do professor. Muitos professores enfrentam uma sobrecarga de trabalho que dificulta sua participação em cursos de atualização, e, quando esses cursos estão disponíveis, muitas vezes não estão alinhados com as necessidades reais do contexto escolar (Anto; Ferreira; Oliveira, 2023). Essa realidade entra em contraste com as orientações do Documento Curricular Referencial do Ceará (DCRC) e a BNCC que indicam que o letramento científico requer não apenas o conhecimento de conceitos e teorias, mas também a compreensão dos procedimentos e práticas associadas à investigação científica, fundamentais para o avanço da ciência (Brasil; 2018; Ceará, 2021). Além disso, o DCRC destaca que a formação inicial e continuada do docente é essencial para que ele possa atuar com qualidade, elaborar instrumentos pedagógicos eficazes, como exercícios e avaliações, e promover a construção de conhecimento significativo tanto para os estudantes quanto para si próprio no processo de ensino-aprendizagem (Ceará, 2021). No entanto, para que a formação contínua tenha eficácia,



é fundamental que seja devidamente reconhecida e valorizada, considerando-se tanto a progressão na carreira quanto os incentivos financeiros (Vasques; Freitas; Ursi, 2021). O laboratório, portanto, constitui um espaço amplo que favorece o desenvolvimento da autonomia dos estudantes, possibilitando que explorem suas próprias ideias sobre diferentes fenômenos e formulem hipóteses.

A participação dos bolsistas na revitalização do laboratório possibilitou vivências formativas significativas, uma vez que o contato direto com a realidade escolar e com as limitações estruturais contribuiu para uma compreensão mais ampla dos desafios da docência. Fomenta ainda um dos objetivos do programa, que é inserir os licenciandos no cotidiano das escolas da rede pública de educação básica, proporcionando-lhes oportunidades de criação e participação em experiências pedagógicas de modo a enriquecer a formação teórico-prática, ter essa vivência contribui ainda para a construção e a valorização da identidade profissional dos bolsistas do programa (Brasil, 2014).

Apesar dos avanços e das contribuições significativas durante a revitalização, é preciso apontar que ainda se faz necessária a ampliação dos recursos materiais e a oferta de formações voltadas ao uso pedagógico do laboratório, garantindo a continuidade e efetividade das atividades experimentais no cotidiano escolar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A revitalização de Laboratórios em escolas da rede pública brasileira é fator essencial para o fortalecimento das ciências, sendo de grande relevância tanto para os alunos quanto para os docentes. Para os estudantes, proporciona uma aprendizagem mais significativa e enriquecedora; para os professores, oferece a satisfação de acompanhar o progresso dos alunos por meio de atividades práticas. Assim, é fundamental que a escola disponha de um laboratório de ciências bem estruturado e funcional, uma vez que esse ambiente constitui um recurso pedagógico indispensável para o processo de ensino-aprendizagem.

Para nós, bolsistas do Pibid, participar do processo de revitalização do LEC proporcionou aprendizados que vão desde uma aproximação mais efetiva com a comunidade escolar, fortalecendo nossa formação inicial a partir da compreensão, na prática, dos desafios que docentes enfrentam em seu ambiente de trabalho; assim como nos propiciou refletir sobre as diferentes possibilidades de uso de laboratórios educacionais. Assim, almejamos ainda,



X Encontro Nacional das Licenciaturas
IX Seminário Nacional do PIBID

construir um Guia de Atividades Práticas Laboratoriais, que sirva de suporte para a efetivação do uso cotidiano do laboratório, agora plenamente modificado.

Desse modo, o trabalho foi de extrema valia, tanto para os alunos como para os professores, bolsistas do PIBID e a equipe gestora, ao proporcionar um novo espaço de uso coletivo para toda a comunidade escolar e possibilitar experiências enriquecedoras. Além disso, reforça a importância do uso de laboratório no ensino de ciências, pontuando a necessidade de uma boa estrutura física e organizacional.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelos recursos disponibilizados através do Pibid, à Universidade Estadual do Ceará (UECE) pela nossa formação acadêmica e à escola parceira que tão gentilmente nos acolhe em nossa caminhada docente.

REFERÊNCIAS

ANTO, R.; FERREIRA, L.; OLIVEIRA, P.. Impacto da falta de infraestrutura na aprendizagem em ciências. **Revista de Educação Científica**, v. 17, n. 2, p. 78-92, 2023.

BORGES, A. T. Novos rumos para o laboratório escolar de ciências. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 19, n. 3, p. 291-313, 2002.

BLOSSER, P. E. Matérias em pesquisa de ensino de Física: O papel do laboratório no ensino de ciências. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 5, n. 2, p. 74-78, 1988.

BRASIL. **Lei nº 9.394/96, de 20 de novembro de 1996**. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 01 ago. 2025.

BRASIL. **Pibid - Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência**. Governo Federal, Ministério da Educação. Brasília, 01 de janeiro de 2014. Disponível em: <<https://www.gov.br/capes/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/pibid/pibid>>. Acesso em: 27 ago. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**, 2018.

CARDOSO, M. A precariedade das práticas laboratoriais nas escolas públicas. **Ciências em Debate**, v. 15, n. 4, p. 98-110, 2023.



CEARÁ. Secretaria da Educação do Estado do Ceará. **Documento curricular referencial do Ceará**. Fortaleza, 2021.

COSTA, T. P. A.; NOGUEIRA, C. S. M.; CRUZ, A. F. As atividades práticas no ensino de ciências: limites e possibilidades sobre o uso desse recurso didático no processo de ensino-aprendizagem. **Revista Macambira**, v. 4, n. 2, p. 1–21, 2023.

GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar**: como fazer pesquisa qualitativa em ciências sociais. 8 Ed. Rio de Janeiro: Record, 2004. 107p.

KRASILCHIK, Myriam. **Prática de ensino de biologia**. 4. ed. São Paulo: Edusp, 2019.

LIRA, A. T. S.; SENNA JUNIOR, V. A. Desafios na aplicação de práticas laboratoriais de ciências e biologia nas escolas públicas. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 10, n. 10, p. 5697–5710, 2024. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/16376>. Acesso em: 01 ago. 2025.

MARANDINO, M.; SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. **Ensino de Biologia**: histórias e práticas em diferentes espaços educativos. São Paulo, SP: Cortez, 2009. 216p.

MOTA, M. D. A. **Laboratórios de Ciências/Biologia nas Escolas Públicas do Estado do Ceará (1997-2017)**: realizações e desafios. 2019. 196f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2019.

SANTANA, S. L. C. *et al.* O ensino de ciências e os laboratórios escolares no Ensino Fundamental. **VITTALLE - Revista de Ciências da Saúde**, v. 31, n. 1, p. 15–26, 2019.

SANTOS, B. F.; MOTA, M. D. A.; SOLINO, A. P. Uso do Laboratório de Ciências/Biologia e o desenvolvimento de Habilidades Científicas: o que os estudos revelam?. # Tear: **Revista de Educação, Ciência e Tecnologia**, v. 11, n. 1, p. 1-21, 2022.

SILVA, E. F.; FERREIRA, R. N. C.; SOUZA, E. J. Aulas práticas de ciências naturais: o uso do laboratório e a formação docente. **Educação: Teoria e Prática**, v. 31, n. 64, p. e23, 2021.

SILVA, I. A *et al.* A importância de atividades práticas no ensino de ciências como estratégia no processo de aprendizagem. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 11, n. 10, p. e342111032778, 2022.

VASQUES, A.; FREITAS, J.; URSA, C. Obstáculos e soluções para a implementação de práticas laboratoriais em ciências e biologia. **Ciências em Foco**, v. 12, n. 4, p. 112-130, 2021.

