

## PRÁTICAS LABORATORIAIS INCENTIVANDO A APRENDIZAGEM

Giselle Rabelo Matias<sup>1</sup>  
Arcelino Aires Júnior<sup>2</sup>  
Kaylane Lucas da Costa<sup>3</sup>  
Roberto Wagner Bezerra Chagas Filho<sup>4</sup>  
Erika Freitas Mota<sup>5</sup>

### INTRODUÇÃO

Atividades práticas em laboratórios desempenham um papel fundamental na compreensão dos assuntos abordados em Ciências e Biologia, uma vez que conectam a teoria e a prática dos conteúdos. Nesse contexto, compreendendo a importância do ensino prático de ciências, o Programa de Educação Tutorial de Biologia da Universidade Federal do Ceará (UFC) promove anualmente o Curso de Férias (CF), iniciativa pedagógica que possui o objetivo de proporcionar aos alunos do ensino médio uma vivência imersiva e enriquecedora na universidade, com ênfase nas Ciências Biológicas (Leite *et al.*, 2023). Durante uma semana, os estudantes participam de diversas atividades que visam despertar o interesse científico e propiciar a compreensão da biologia por meio de atividades práticas e interativas.

Dentre as atividades ofertadas, uma delas envolve a imersão em práticas laboratoriais, nas quais os participantes têm a oportunidade de vivenciar a rotina dentro de um laboratório, permitindo-lhes desenvolver atividades práticas e conhecer técnicas laboratoriais. Em 2023, a maior parte da aula foi dedicada ao ensino teórico e, em contraponto, em 2024, foi dada uma maior ênfase à parte prática da atividade. Nesse contexto, o presente trabalho almeja comparar a eficiência da atividade entre as edições de 2023 e 2024.

---

<sup>1</sup> Graduanda pelo Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Ceará - UFC, bolsista do PET Biologia UFC, [gisellerabelo@alu.ufc.br](mailto:gisellerabelo@alu.ufc.br);

<sup>2</sup> Graduando pelo Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Ceará - UFC, bolsista do PET Biologia UFC, [arcelinojunioraa2011@gmail.com](mailto:arcelinojunioraa2011@gmail.com);

<sup>3</sup> Graduanda pelo Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Ceará - UFC, bolsista do PET Biologia UFC, [kaylaneluc@alu.ufc.br](mailto:kaylaneluc@alu.ufc.br);

<sup>4</sup> Graduando pelo Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Ceará - UFC, bolsista do PET Biologia UFC, [rwbcfilho@alu.ufc.br](mailto:rwbcfilho@alu.ufc.br);

<sup>5</sup> Professora orientadora: Doutora em Bioquímica pela Universidade Federal do Ceará – UFC, tutora do PET Biologia e professora do Departamento de Biologia da UFC, [erika.mota@ufc.br](mailto:erika.mota@ufc.br).

Atividades práticas que investigam e questionam as ideias prévias dos educandos sobre determinados conceitos científicos podem favorecer a mudança conceitual, contribuindo para a construção de conceitos (Andrade; Massabni, 2011). Tendo em vista isso, foram analisados os feedbacks fornecidos pelos participantes em ambas as edições, com o intuito de avaliar as diferenças no engajamento e aprendizado. O objetivo deste comparativo é verificar se a abordagem mais prática gerou maior interesse nos alunos e se ela proporcionou um aprendizado mais eficaz. Os resultados obtidos permitem refletir sobre as abordagens de ensino práticas em biologia e como essas experiências influenciam a formação dos estudantes.

## **METODOLOGIA**

A atividade está incluída no Curso de Férias, realizado em 2023 e 2024, envolvendo a participação de alunos da rede pública de ensino de Fortaleza, que atuaram como o público-alvo central, proporcionando uma amostra diversificada e representativa para o estudo.

Durante essa atividade feita nos dois anos que foram mencionados, houve alteração no conteúdo abordado e suas práticas laboratoriais, mas o intuito de trazer uma abordagem científica mais prática continuou fazendo com que os alunos tenham essa vivência que muitas vezes não possuem na escola. No planejamento prévio das aulas, houve divisão dos assuntos a serem trabalhados em sala por petianos e dos experimentos a serem realizados. No ano de 2023, os experimentos foram feitos somente após a finalização de toda a aula teórica, já no ano de 2024, os experimentos foram sendo feitos a partir do momento que o conteúdo foi dado, sendo realizado entre um assunto e outro.

Após a realização das atividades, em ambos os anos foi passado o caderno de *feedback*, onde os alunos puderam avaliar e demonstrar o conhecimento adquirido durante as atividades.

Além dos cadernos de *feedback*, outra fonte de dados significativa foi a relatoria, um documento redigido por um integrante do PET, que assume o papel de relator, escrevendo suas percepções e impressões dos estudantes no que tange ao envolvimento, o entendimento e a curiosidade deles durante o momento da atividade, além de desafios vivenciados e como esses foram contornados (Leite *et al.*, 2023).

## REFERENCIAL TEÓRICO

O trabalho laboratorial começou a se tornar uma parte importante do ensino de ciências no século XIX, quando as disciplinas de ciências começaram a se tornar parte do currículo de diversos países. Porém, o desenvolvimento da ciências nas escolas brasileiras é buscado até hoje, muitos afirmam que a ausência dessas atividades podem comprometer o aprendizado das disciplinas relacionadas e que quando aulas experimentais são ministradas aproximam os alunos do trabalho científico (Krasilchik, 2004).

Enquanto outros autores afirmam que não é surpreendente, assim, que o laboratório seja pouco efetivo em provocar mudanças nas concepções e modelos prévios dos estudantes, em proporcionar uma apreciação sobre a natureza da ciência e da investigação científica e em facilitar o desenvolvimento de habilidades estratégicas (White, 1996; Gagné, 1970). Alguns críticos mais veementes argumentam que, além disso, os laboratórios de ciências são caros, que o uso de equipamentos só encontrados nos laboratórios torna o ensino distante da experiência fora de sala de aula e que a própria complexidade das montagens constitui uma forte barreira para que o estudante compreenda as ideias e conceitos envolvidos nas atividades práticas (Hodson, 1988; Millar, 1991)).

Frente a essas diferentes perspectivas sobre aulas com experimentação, Andrade e Massabni (2011, p. 841) fazem a seguinte reflexão: “Portanto, entende-se aqui que a atividade prática não deve se constituir apenas em atividade mecânica de medição, observação, descrição, entre outras, sem que se extraíam “lições” sobre o objeto estudado”. Assim, a prática deve ser dialógica e levar a reflexão.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em 2024, as atividades laboratoriais do Curso de Férias, oferecido pelo PET Biologia, foram reformuladas para serem mais práticas, com base nas observações feitas pelos petianos na edição de 2023. Na edição anterior, embora o conteúdo teórico tenha sido bem recebido, identificou-se uma demanda por maior tempo de aplicação prática dos conceitos discutidos. Assim, o foco foi ampliar o tempo dedicado às práticas, com aulas voltadas para a mitigação de problemas ambientais abordados na teoria.

Isso pode ser observado na primeira pergunta: "Como você avalia o seu conhecimento antes de participar da atividade?". Em 2023, 9,1% dos alunos avaliaram como "muito ruim" e 31,8% como "ruim". Já em 2024, nenhum aluno avaliou como "muito ruim" e apenas 19% avaliaram como "ruim", o que sugere que os estudantes de 2024 chegaram com mais experiência com aulas experimentais em laboratório.

Na segunda pergunta, "Como você avalia seu conhecimento sobre o assunto após a atividade?", 45,5% dos alunos de 2023 avaliaram como "muito bom", 31,8% como "bom" e 22,7% como "regular". Em 2024, esses números subiram para 50% avaliando como "muito bom" e 35% como "bom". A leve diferença pode estar relacionada à redução do tempo dedicado à teoria ou ao nível de dificuldade do conteúdo, além de um maior tempo destinado à parte prática, que, segundo Pagel (2015), quando utilizada concomitantemente e conectada à parte teórica de um conteúdo, pode tornar-se um fator essencial para que o estudante possa entender da melhor forma o que foi ministrado.

Em 2024, o conteúdo envolveu mais tópicos que exigiam conhecimento em química, como a saponificação. Isso gerou dificuldades, refletidas nos comentários dos alunos, como "eu sou péssima em química" e "meu conhecimento foi regular, pois sou devagar com química, mas o professor explicou bem". Esses resultados indicam que, para temas que exigem mais base em química, é necessário mais tempo de aula teórica para relembrar os conceitos ou priorizar conteúdos mais simples, destinando o tempo à prática.

Além disso, podemos perceber que os alunos valorizam a realização da parte prática de uma forma mais autônoma através de comentários como "Eu amei demais os experimentos" e "Os alunos puderam fazer sozinhos as experiências e isso ajudou demais na dinâmica" além de diversos outros comentários, fazendo com percebamos que são um tipo de atividade de aprendizagem cujo valor educacional é reconhecido por todos os atores envolvidos na concepção e operacionalização da educação em Ciências (Coelho da Silva, 2009).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Após analisar comparativamente as duas edições das atividades laboratoriais do Curso de Férias, promovidas pelo PET Biologia UFC nos anos de 2023 e 2024, foi possível perceber que os estudantes se tornam sujeitos da aprendizagem de forma mais efetiva quando os docentes alinham, de forma equilibrada, o tempo de aula utilizado

para a teoria e, posteriormente, para a prática, tornando o conteúdo teórico mais concreto e palpável para os estudantes. Transversalmente, foi notado através da pesquisa que as atividades práticas geram um sentimento de autonomia nos estudantes, que se entendem capazes de aplicar os conhecimentos adquiridos, ressaltando a importância das aulas práticas para o ensino de ciências e biologia.

Entretanto, também é válido ressaltar que para a atividade prática são necessários, a priori, conhecimentos básicos que são construídos durante as aulas teóricas e/ou lembranças feitas por meio de revisões.

Por fim, é substancial discorrer sobre a importância da atividade e dessa pesquisa para o desenvolvimento dos estudantes, que ao planejarem e executarem as ações de ensino e extensão adquirem novas experiências e vivências, o que contribui para a formação de professores que conseguem colocar em prática diferentes tipos de metodologias educacionais para melhorar o ensino no âmbito escolar e social.

**Palavras-chave:** Laboratório, Ensino de ciências,

## **AGRADECIMENTOS**

Os autores agradecem o apoio financeiro do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) e da Secretaria de Educação Superior. Ao PET Biologia UFC, aos participantes do Curso de Férias e à Universidade Federal do Ceará sem os quais a ação de extensão não teria ocorrido.

## **REFERÊNCIAS**

ANDRADE, M. L. F.; MASSABNI, V. G. O desenvolvimento de atividades práticas na escola: um desafio para os professores de ciências. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 17, n. 4, p. 835-854, 2011. Disponível em: Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/vYTLzSk4LJFt9gvDQqztQvw/?lang=pt#>.

Coelho da Silva, José Luís (2009). Atividades laboratoriais e autonomia na aprendizagem das ciências. In F. Vieira, M. A. Moreira, J. L. Coelho da Silva & M. C. Melo (eds.). *Pedagogia para a autonomia - Reconstruir a esperança na educação*. Actas do 4º Encontro do GT-PA (Grupo de Trabalho - Pedagogia para a Autonomia). Braga: Universidade do Minho, Centro de Investigação em Educação.

GAGNÉ, R. M. The Conditions of Learning. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1970.

HODSON, D. The nature of scientific observation. School Science Review, v. 68, p. 17-29, 1986.

LEITE, L. B et al. Três décadas do PET Biologia UFC: Vivenciando ensino, pesquisa e extensão. Revista Eletrônica do Programa de Educação Tutorial -Três Lagoas/MS, v. 5, p. 90-106, 2023.

PAGEL, Ualas Raasch; CAMPOS, Luana Morati; BATITUCCI, Maria do Carmo Pimentel. Metodologias e práticas docentes: uma reflexão acerca da contribuição das aulas práticas no processo de ensino-aprendizagem de biologia. Experiências em ensino de ciências, v. 10, n. 2, p. 14-25, 2015.

WHITE, R. F. The link between the laboratory and learning. International Journal of Science Education, v. 18, n. 7, p. 761-774, 1996.