



RELATO DE PRÁTICA LABORATORIAL: MICROSCOPIA COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA NO ENSINO MÉDIO

NASCIMENTO, Maria Glória Cordeiro do ¹
MENDES, Luan Italo da Silva ²
COSTA, Rayssa Maria Barbosa ³
DOS SANTOS, Maria José ⁴
DOS SANTOS, Claudimary Bispo ⁵

RESUMO: O ensino de Biologia no Ensino Médio apresenta desafios relacionados à compreensão de conteúdos microscópicos e abstratos. Nesse contexto, a microscopia configura-se como uma importante ferramenta pedagógica, pois possibilita a observação de estruturas invisíveis a olho nu, contribuindo para a construção do conhecimento científico. Diante disso, o presente trabalho teve como objetivo analisar a contribuição de uma prática laboratorial de microscopia para o aprendizado de estudantes do 1º ano do Ensino Médio Integrado do Instituto Federal de Alagoas (IFAL). A metodologia consistiu na realização de uma atividade prática com 72 alunos, organizada em três etapas: aula introdutória sobre microscopia e normas de segurança, atividade individual de identificação das partes do microscópio e suas funções, e prática em grupo para preparação de lâminas e observação das células da cebola (*Allium cepa*) coradas com azul de metileno. Após a atividade, aplicou-se um questionário para avaliar a compreensão e a percepção dos estudantes. Os resultados demonstraram que 71,1% dos alunos não possuíam conhecimento prévio sobre o microscópio, enquanto 91,1% consideraram a atividade fácil. Além disso, 71,1% afirmaram que a prática contribuiu significativamente para o entendimento do conteúdo. Os relatos qualitativos evidenciaram alto nível de interesse e engajamento dos estudantes. Conclui-se que as atividades práticas de microscopia favorecem a aprendizagem significativa, promovendo maior compreensão dos conteúdos e estimulando o interesse pela ciência, sendo essenciais no ensino de Biologia.

PALAVRAS-CHAVE: Microscopia; Ensino de Biologia; Atividades práticas; Aprendizagem significativa; Ensino Médio.

¹ Graduanda em Licenciatura ciências biológicas, Bolsista no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), UNEAL, Campus Arapiraca, maria.cordeiro.2022@alunos.uneal.edu.br

² Graduando em Licenciatura ciências biológicas, Bolsista no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), UNEAL, Campus Arapiraca, luan.mendes.20222@alunos.uneal.edu.br

³ Graduanda em Licenciatura ciências biológicas, Bolsista no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), UNEAL, Campus Arapiraca, rayssa.costa.2024@alunos.uneal.edu.br

⁴ Professora supervisora do PIBID Biologia, Professora de Biologia do Instituto Federal de Alagoas, maria.santos@ifal.edu.br

⁵ Professora do Curso de Ciências Biológicas e Orientadora do PIBID Biologia, UNEAL, Campus Arapiraca, claudimary.santos@uneal.edu.br



1 INTRODUÇÃO

O ensino de Biologia no nível médio enfrenta o desafio constante de tornar conceitos microscópicos e abstratos em algo compreensível e palpável para os alunos. Nesse cenário, a microscopia surge como uma das ferramentas mais emblemáticas e eficazes. Para Junqueira e Carneiro (2017, p. 5), “a invenção do microscópio possibilitou grandes avanços na biologia, permitindo a observação de estruturas celulares e microrganismos antes desconhecidos pela ciência”. Pois, permite a transição do mundo macroscópico para a organização celular e tecidual que sustenta a vida.

A utilização do microscópio óptico no ambiente escolar não é apenas uma demonstração técnica, mas um recurso pedagógico capaz de despertar a curiosidade científica e promover o engajamento através da observação direta. Como destacam Bartzik e Zander (2017), o contato direto com o objeto de estudo facilita a compreensão dos objetivos da aula e permite que o estudante interprete fenômenos biológicos a partir de sua própria experiência laboratorial.

A célula, unidade básica da vida, muitas vezes é percebida pelos estudantes apenas como um desenho estático em livros didáticos. A microscopia é fundamental para a investigação da organização estrutural das células e de seus componentes moleculares (Alberts *et al.*, 2017). A prática da microscopia rompe essa barreira ao possibilitar que o aluno visualize estruturas reais, como a parede celular vegetal, estômatos ou microrganismos em gotas de água, consolidando o aprendizado de forma significativa. De acordo com Vieira *et al.* (2024), as atividades práticas são fundamentais para estimular o pensamento crítico e transformar a sala de aula em um espaço de construção ativa do saber. Além disso, o manuseio correto do equipamento desenvolve habilidades procedimentais e de rigor científico que são essenciais para a formação acadêmica no Ensino Médio Integrado.

Entretanto, para que a microscopia seja realmente transformadora, ela deve ser devidamente planejada e orientada, evitando que a aula se torne uma mera ilustração recreativa. Quando bem conduzida, a experimentação microscópica atua como um pilar fundamental para a alfabetização científica, permitindo que os alunos estabeleçam conexões sólidas entre a teoria citológica e a realidade observada (Bassoli, 2014).



Neste contexto, o presente trabalho teve como objetivo analisar a contribuição de uma prática laboratorial de microscopia para o aprendizado de estudantes do 1º ano do Ensino Médio Integrado do Instituto Federal de Alagoas (IFAL). O objetivo proposto para a aula foi a compreensão e observação dos alunos em relação aos componentes do microscópio óptico e sua utilização, como também a execução da prática de observação das células da cebola (*Allium cepa*).

Diante disso, este relato apresenta os resultados de práticas de microscopia realizadas com estudantes, discutindo como essa abordagem metodológica contribui para a retenção do conhecimento e para o despertar do interesse pelas carreiras científicas e tecnológicas.

2 METODOLOGIA

A prática de microscopia relata uma experiência realizada no laboratório de Biologia do Instituto Federal de Alagoas (IFAL), com as turmas dos 1º anos do Ensino Médio Integrado em Informática e sistemas de energias renováveis teóricas sobre introdução a biologia, proporcionando o embasamento necessário para a vivência prática.

A atividade foi dividida em 3 momentos:

- ✚ Momento 1: Antes do início da atividade prática, foi realizada uma aula introdutória sobre introdução a microscopia (Figura 01 A), foram repassadas orientações pelos pibidianos de biologia, quanto às normas de segurança no laboratório (Figura 01 B), e o uso adequado dos instrumentos.

Figura 01: (A) Aula de introdução a microscopia; (B) Manual de segurança no laboratório.





Fonte: Arquivo dos autores, 2026

- ✚ Momento 2: Após a aula introdutória, foi executada uma atividade individual, onde os alunos preencheram na atividade as partes componentes do microscópio óptico e suas funções (Figura 02).

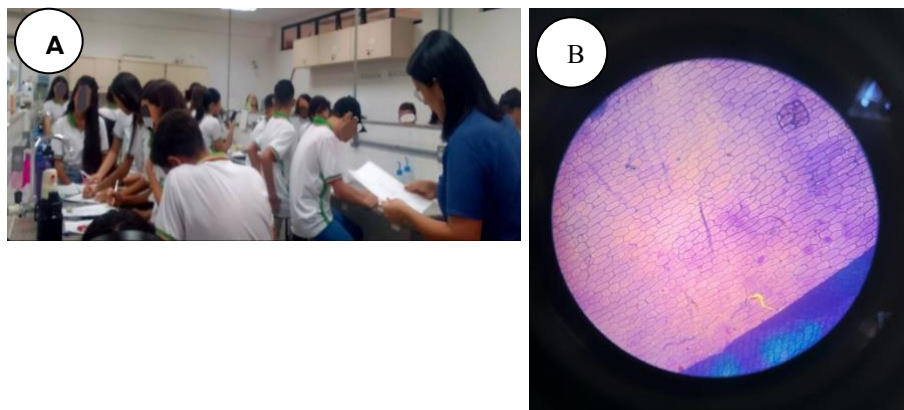
Figura 02: Atividade individual, partes componentes do microscópio e suas funções.



Fonte: Arquivo dos autores, 2026

- ✚ Momento 3: Os alunos foram organizados em grupos (Figura 03 A), favorecendo o trabalho colaborativo e a troca de conhecimentos, para a realização da prática de produção de lâminas e observação das células da cebola, coradas com o corante azul de metileno (Figura 03 B).

Figura 03:(A) Alunos organizados em grupo; (B) Células da cebola coradas com o corante azul de metileno.



Fonte: Arquivo dos autores, 2026



Para a produção das lâminas e observação das células da cebola, os alunos foram orientados a seguir algumas instruções, como:

1. Retirar com o bisturi uma fina película da epiderme da cebola;
2. Colocar essa película numa lâmina de observação;
3. Pingar algumas gotas do corante azul de metileno com auxílio da pipeta, e aguardar 1 minuto;
4. Lavar a lâmina com água com o auxílio da pipeta, para retirar o excesso de corante;
5. Levar a amostra para observação no microscópio óptico.

Foram utilizados os seguintes materiais:

- 1 cebola média (crua e fresca)
- Pinças
- Bisturis
- luvas descartáveis
- Jalecos
- Máscaras
- Óculos
- Corante (Azul de metileno)
- Pipetas
- Placa de Petrin
- Lâminas
- Água

Após todas as etapas práticas, foi aplicado um questionário via Google Forms (Figura 04) com 5 questões, sendo 4 questões objetivas e 1 questão aberta para relato dos alunos, para avaliar a compreensão e o nível de satisfação sobre a prática laboratorial e o uso do microscópio.

Figura 04: Questionário no Google Forms



Avaliação da Aula de Microscopia com Observação de Amostra Vegetal

B I U ↻ 🔍

Coletar a percepção dos alunos sobre a aula de microscopia, considerando a compreensão dos conteúdos e a atividade prática realizada.

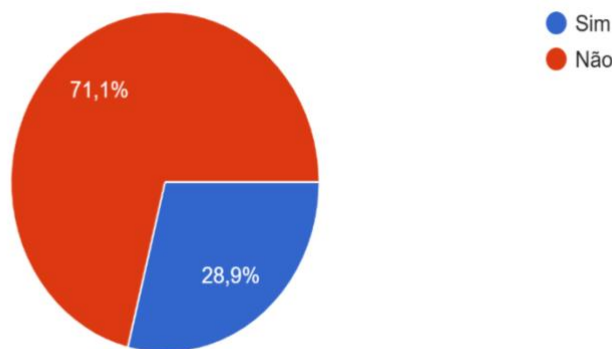
Fonte: Arquivo dos autores, 2026

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO



Com base no questionário aplicado após a aula prática, analisou-se o nível de satisfação dos alunos quanto ao uso do microscópio e a prática realizada no laboratório. De início os alunos foram questionados se já conheciam o microscópio óptico e suas partes. Observou-se que 28,9% afirmaram que conheciam, enquanto 71,1% disseram que não conheciam (Figura 05). Esses dados indicam que, para a maioria dos estudantes, a prática representou o primeiro contato com o uso do microscópio.

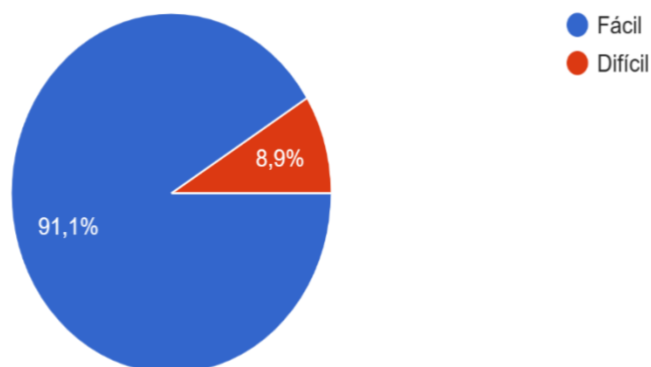
Figura 05: Percepção dos alunos quanto ao conhecimento sobre o microscópio



Fonte: Arquivo dos autores, 2026

Em seguida foram questionados em relação a execução da atividade individual sobre as partes do microscópio e suas funções, 91,1% afirmaram que a atividade foi fácil, já 8,9% consideraram a atividade difícil (Figura 06).

Figura 06: Atividade individual, partes do microscópio e suas funções

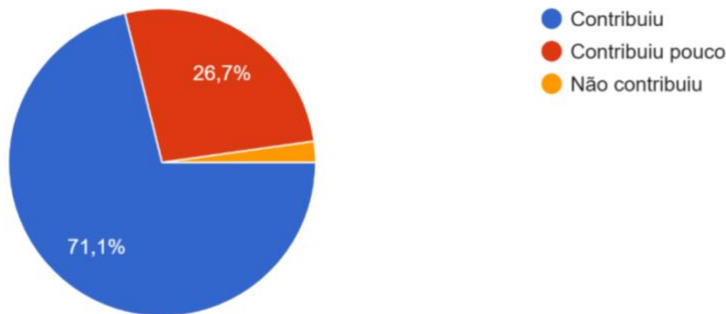


Fonte: Arquivo dos autores, 2026



Outro aspecto questionado foi referente a observação da amostra da cebola ao microscópio, se havia contribuído para o entendimento dos alunos sobre a morfologia da célula vegetal, 71,1% dos alunos afirmaram que contribuiu, 26,7% afirmaram que contribuiu pouco e 2,2% afirmaram que não contribuiu (Figura 07).

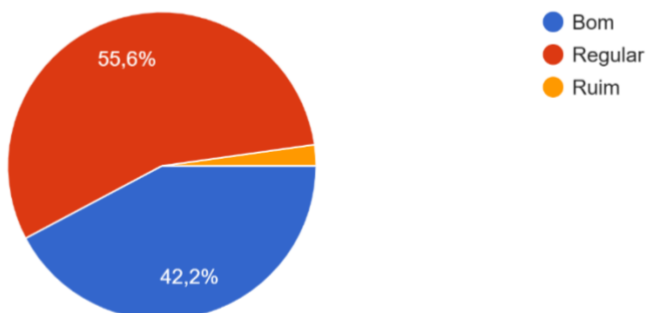
Figura 07: Contribuição da amostra para o aprendizado



Fonte: Arquivo dos autores, 2026

Na última questão objetiva os alunos foram questionados: Após a aula, como você avalia seu entendimento sobre o uso do microscópio? 42,2% dos alunos afirmaram ter tido um bom entendimento, 55,6% afirmaram ter tido um entendimento regular e 2,2% afirmaram ter tido um entendimento ruim (Figura 08). De acordo com Rangel et al. (2024), a aplicação do microscópio em atividades práticas permite que os alunos observem diretamente estruturas e organismos invisíveis a olho nu, favorecendo o entendimento de conceitos científicos e aumentando o interesse pelo aprendizado.

Figura 08: Entendimento sobre o uso do microscópio



Fonte: Arquivo dos autores, 2026



A última questão do formulário de avaliação foi direcionada para os alunos exporem seus relatos sobre a aula, deixando assim suas perspectivas e opiniões como um relato de experiência (Tabela 01), visto que muitos alunos ainda não tinham contato com laboratórios e nem com o microscópio.

Tabela 01: Relato pessoal dos estudantes

Alunos (as)	Relato de experiência
Aluno (a) 1	“A observação das células da cebola matou a minha curiosidade de saber como é olhar por um microscópio”.
Aluno (a) 2	“Eu achei a observação mais interessante da cebola. Ver uma célula que eu só tinha visto através do celular ou de materiais impressos foi muito interessante para mim. Adorarei ter mais aulas como essa”.
Aluno (a) 3	“Tudo, observar uma cebola no microscópio foi uma das coisas mais interessantes que eu fiz na aula de biologia, amo aulas interativas então para mim foi tudo. Fora que a experiência de você está vendo contribui muito para um aprendizado mais rápido, porque é mais interessante, fora que observa cada célula dela foi muito legal”.
Aluno (a) 4	“A nomeação das partes do microscópio, e a função de algumas partes do próprio, até porque para usá-lo é preciso entender como usar, e quais as funções de cada parte”

Fonte: Questionário respondido pelos alunos, 2026

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A atividade de microscopia, realizada no Instituto Federal de Alagoas (IFAL), consolidou-se como uma estratégia pedagógica relevante para a compreensão de conteúdos relacionados à introdução a biologia, no Ensino Médio Integrado. Essa vivência laboratorial possibilitou a superação do conhecimento estritamente teórico, permitindo que os estudantes observassem de forma direta e concreta estruturas microscópicas invisíveis a olho nu, como as células da cebola, resultando em uma compreensão mais aprofundada acerca da organização estrutural dos seres vivos.

O elevado nível de engajamento e a motivação observados nas turmas reforçam a importância da incorporação de práticas significativas ao currículo de Biologia, visto que tais atividades não se configuram apenas como recursos



meramente ilustrativos, mas como elementos essenciais para a construção de um conhecimento científico sólido, aplicado e contextualizado. Segundo Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2018), atividades práticas e experimentais favorecem a construção ativa do conhecimento científico ao aproximarem o estudante dos fenômenos investigados.

Portanto, as evidências obtidas já comprovam o relevante potencial das atividades práticas como estratégia pedagógica acessível e de grande valor educacional. Tal abordagem promove uma aprendizagem ativa, tornando o conteúdo não apenas de fácil compreensão, mas também mais significativo e duradouro para o estudante.

5 AGRADECIMENTOS

Este trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) – Brasil, através do Código de Financiamento 001, por meio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). Os autores também agradecem à Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL) pelo suporte institucional e ao Instituto Federal de Alagoas (IFAL) pela parceria e colaboração durante a realização das atividades pedagógicas.

REFERÊNCIAS

ALBERTS, Bruce *et al.* **Biologia molecular da célula**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. 1464 p.

BARTZIK, Franciele; ZANDER, Leiza Daniele. A importância das aulas práticas de ciências no ensino fundamental. **@rquivo Brasileiro de Educação**, Belo Horizonte, v. 4, n. 8, p. 31-38, 2017. DOI: 10.5752/P.2318-7344.2016v4n8p31.

BASSOLI, F. Atividades práticas e o ensino-aprendizagem de ciência(s): mitos, tendências e distorções. **Revista Ciência Educação**, Bauru, v. 20, n. 3, p. 579-593, 2014.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria. *Ensino de Ciências: fundamentos e métodos*. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2018.

JUNQUEIRA, Luiz Carlos Uchoa; CARNEIRO, José. **Histologia básica: texto e atlas**. 13. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.



RANGEL, A. M.; RANGEL, E. M.; STARK, F. W.; PEREIRA, P. B.; CORRÊA, L. B. O uso do microscópio como ferramenta de aprendizagem e a importância da iniciação científica no ensino básico. **Revista Ensinar**, v. 2, n. 1, 2024.

VIEIRA, C. K. R.; NOVAES, L. da S.; LOBO, G. da S.; SOUZA, K. R.; OLIVEIRA, H. T. A importância das atividades práticas no ensino de Biologia. **Revista Multidisciplinar de Educação e Meio Ambiente**, v. 5, n. 3, 2024.