



Ciência na Escola: Ações de Alfabetização Científica na Educação Básica no Colégio José Marcos Gusmão

Vanderson Oliveira Pereira¹
Ranyelle Carvalho Lima²
Naldinei Oliveira Moreira³

Resumo

A atividade prática de observação da epiderme da cebola ao microscópio óptico foi desenvolvida com o objetivo de aproximar os alunos dos conceitos de citologia por meio da experimentação científica. A proposta integrou teoria e prática, permitindo aos participantes identificar estruturas celulares básicas, como membrana plasmática, parede celular, núcleo e citoplasma, além de desenvolver habilidades no manuseio de instrumentos laboratoriais. A metodologia foi organizada em etapas claras, contemplando a preparação das lâminas, aplicação de corante e observação em diferentes ampliações. A prática despertou a curiosidade científica dos estudantes, estimulou a autonomia, a colaboração em grupo e promoveu um aprendizado mais significativo. A experiência evidenciou a importância de estratégias didáticas que valorizem a experimentação no ensino de Ciências, fortalecendo competências cognitivas e investigativas dos alunos.

Palavras-chave: Alfabetização Científica. Educação Básica. Extensão Universitária. Ensino de Ciências. Aprendizagem Significativa.

Abstract

The practical activity of observing onion epidermis under an optical microscope aimed to bring students closer to cytology concepts through scientific experimentation. By integrating theory and practice, students identified basic cellular structures and developed laboratory skills. The methodology followed clear steps, stimulating scientific curiosity, autonomy, and group collaboration, which contributed to a more meaningful learning experience and highlighted the importance of practical strategies in Science Education.

Keywords Scientific Literacy. Basic Education. University Extension. Science Teaching. Meaningful Learning.

¹ Graduando em Ciências Biológicas, UESB. Campus Itapetinga estagiário (FGV). tuzimuesb@gmail.com

² Graduanda em Ciências Biológicas, UESB campus Itapetinga, ranyellec4@gmail.com

³ Graduando em Ciências Biológicas, UESB campus de Itapetinga, email: naldis1988@gmail.com



Contextualização:

O conceito de alfabetização científica, amplamente discutido (Cachapuz, 2005), possui raízes que remontam ao final dos anos 1950. Entretanto, foi na última década que essa expressão ganhou status de “slogan”, sendo frequentemente utilizada por investigadores, responsáveis por currículos e professores de ciências. Bybee (1997) observa que este movimento educacional, unificado sob o símbolo da “alfabetização científica”, enfrenta o desafio da ambiguidade. Isso ocorre porque diferentes indivíduos atribuem significados variados ao conceito, dificultando o consenso sobre sua aplicação e direcionamento (Cachapuz, 2005).

A alfabetização científica propõe objetivos essenciais para todos os estudantes, integrando a educação científica à formação geral. Segundo Bybee (1997), programas nessa área devem alinhar-se a propósitos amplos e inclusivos. Essa perspectiva envolve um currículo básico comum, conforme o *National Science Curriculum Standards* (National Research Council, 1996), para garantir igualdade de acesso ao conhecimento. No Brasil, a BNCC também aborda o letramento científico, reforçando sua relevância para a formação integral dos estudantes e a redução das desigualdades educacionais. Nesse sentido, a Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), por meio do curso de Licenciatura em Biologia e em parceria entre docentes, desenvolveu o Projeto de Extensão “Ciência na Escola: ações de Alfabetização Científica na Educação Básica”. As atividades foram realizadas na Escola José Marcos Gusmão, localizada na Avenida Derneval Soares Pinheiro, em Itapetinga/BA, com turmas do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental. O projeto teve início em março de 2025, com encontros semanais nas Atividades complementares (AC’S) escolar,



buscando integrar a universidade e a escola municipal em ações de ensino, pesquisa e extensão.

Cachapuz (2005) reforça que diversos autores concordam sobre a necessidade de ultrapassar a mera transmissão de conhecimentos científicos, incorporando uma abordagem que contemple a natureza da ciência e a prática científica. Principalmente, enfatizam a importância das relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente para favorecer a participação cidadã na tomada de decisões fundamentadas.

A importância da alfabetização científica para todos tem sido ressaltada em inúmeros estudos, publicações, congressos e encontros sob o lema “Ciência para todos” (*Idem*, 2005). Reformas educativas em vários países estão incorporando a alfabetização científica e tecnológica como uma de suas principais finalidades. Esse reconhecimento exige um estudo atento sobre como alcançar esses objetivos e identificar os obstáculos que dificultam sua implementação.

Aspectos metodológicos da experiência

A atividade foi planejada em conjunto com professores da escola e discentes do curso de Licenciatura em Biologia. A metodologia adotada baseou-se em práticas investigativas, oficinas temáticas e experimentação, de modo a favorecer a aprendizagem ativa e participativa.

A experiência foi desenvolvida por meio de uma aula prática intitulada “*Observação de células vegetais da epiderme da cebola ao microscópio óptico*”, realizada em ambiente escolar, com carga horária de aproximadamente 50 minutos. A metodologia foi estruturada de forma sequencial, contemplando desde a organização dos materiais até a análise dos resultados pelos participantes. Inicialmente, foram disponibilizados os instrumentos laboratoriais, como lâminas, lamínulas,



pinças, microscópios ópticos e corantes (iodo ou azul de metileno), assegurando que cada grupo pudesse executar as etapas de forma autônoma e segura.

O procedimento consistiu na retirada da epiderme da cebola com auxílio de pinça, seguida da montagem da lâmina e aplicação de corante para realçar as estruturas celulares. Em seguida, as amostras foram observadas em diferentes ampliações do microscópio, permitindo a identificação de membrana plasmática, citoplasma, parede celular e núcleo. Os alunos realizaram desenhos representativos das células observadas, registrando suas percepções e respondendo a questões orientadoras sobre os elementos visuais identificados. As figuras inseridas ao longo do texto foram descritas e contextualizadas de modo articulado com a discussão, permitindo ao leitor compreender sua relevância para a análise proposta e ilustrando momentos significativos da prática pedagógica. A periodicidade da prática foi pontual, porém planejada para integrar o Objeto de Conhecimento de citologia com a vivência prática, fortalecendo o aprendizado científico por meio da observação direta e da experimentação.

Refletindo com a experiência:

A prática de observação da epiderme da cebola foi uma oportunidade enriquecedora para aproximar os alunos do conteúdo de citologia de forma concreta e participativa. Durante a atividade, foi possível perceber o envolvimento e a curiosidade dos estudantes ao utilizarem o microscópio e identificarem, com seus próprios olhos, estruturas celulares que antes eram vistas apenas em livros e aulas expositivas. O momento de desenhar o que foi observado também contribuiu para



desenvolver a atenção aos detalhes e a capacidade de registrar informações científicas de maneira clara.

A experiência mostrou o quanto a prática desperta o interesse e torna o aprendizado mais significativo. Apesar de algumas dificuldades no início, principalmente com o manuseio dos materiais e na regulagem do microscópio, os alunos conseguiram superar os desafios com orientação e colaboração entre os colegas. Ao final, ficou evidente que atividades desse tipo fortalecem a compreensão dos conteúdos, estimulam a autonomia e incentivam uma postura mais investigativa, contribuindo de forma real para a formação científica dos participantes.

Tabelas e Figuras

FIGURA 1. Aula prática: Estudante observando células da cebola ao microscópio



Fonte: Pesquisadores

FIGURA 2. Aula prática: Estudante observando células da cebola ao microscópio



Fonte: Pesquisadores

Referências bibliográficas

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 20 out. 2025.

BYBEE, Rodger W. Towards an understanding of scientific literacy. In: **Scientific Literacy: An international symposium, 1997**. IPN, 1997. Disponível em:



https://www.jstage.jst.go.jp/article/jsser/18/1/18_KJ00000776757/_article

Acesso em: 13 out. 2025

CACHAPUZ, António; PEREZ, Daniel; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de; PRAIA, João.; VILCHES, Amparo. A Necessária Renovação do Ensino das Ciências. **Cortez**, São Paulo, p. 265, 2005. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/291833015> . Acesso em: 13 out. 2025.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL et al. **National science education standards**. National Academies Press, 1996. Disponível em: [https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=WprSjvDW0dAC&oi=fnd&pg=PA1&dq=NATIONAL+RESEARCH+COUNCIL,+ \(1996\).+National+Science+Education+Standards.+Washington,+D.C.:+National+Academy+Press&ots=a4Wku4sM4I&sig=O_EFr7UOIINivo9_J-F9CjcYD4U#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=WprSjvDW0dAC&oi=fnd&pg=PA1&dq=NATIONAL+RESEARCH+COUNCIL,+ (1996).+National+Science+Education+Standards.+Washington,+D.C.:+National+Academy+Press&ots=a4Wku4sM4I&sig=O_EFr7UOIINivo9_J-F9CjcYD4U#v=onepage&q&f=false) Acesso em: 14 out. 2025.