



XVIII Encontro de Extensão Universitária da Universidade Federal de Campina Grande.

*Extensão Universitária: Transformando Realidades e Construindo Esperança.*

De 18 a 26 de março de 2025.

Campina Grande, Patos, Sousa, Pombal, Cuité, Sumé e Cajazeiras, PB – Brasil.

# PROMOVENDO O CONHECIMENTO CIENTÍFICO POR MEIO DA EXPERIMENTAÇÃO NA EDUCAÇÃO BÁSICA

*Penelope Paiva da Silva<sup>1</sup>, Cauê Guedes Ramalho<sup>1</sup>, Dácio Daclíelio Tenório da Silva<sup>1</sup>, Júlia Lacerda dos Santos<sup>1</sup>, Ana Gabriely Mangueira da Silva Nunes<sup>1</sup>, Anderson Claylton de Souza Pereira<sup>2</sup>, Lenize Santos Nascimento<sup>3</sup>, Paulo de Melo Bastos<sup>4</sup>*

*paulo.melo@professor.ufcg.edu.br*

**Resumo:** O projeto “Experimentando Saberes na Educação Básica” foi executado na Escola Municipal de Ensino Fundamental Aristides Hamad Timene, Patos/PB, com o objetivo de integrar teoria e prática no ensino de Ciências para 44 alunos do oitavo ano. Três estudantes de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Campina Grande conduziram as atividades práticas. Os resultados apontam para um aumento da assimilação dos alunos na disciplina de Ciências, e o aprimoramento das habilidades pedagógicas dos licenciandos, evidenciando a relevância da parceria entre universidade e escola.

**Palavras-chave:** Ciências Naturais, Abordagens Experimentais, Educação Básica

## 1. Introdução

A ciência está no cotidiano das pessoas, desde a tecnologia dos eletrônicos até os avanços da medicina, muitas vezes tão incorporada à rotina que nem percebemos sua influência. Desse modo, despertar a curiosidade das crianças para o que acontece no seu arredor é importante para o desenvolvimento do pensamento crítico, o que incentiva a busca por respostas. Assim, o pensamento crítico desenvolve não apenas o conhecimento, mas também contribui para o desenvolvimento de cidadãos conscientes dos problemas da sua sociedade.

A Constituição Federal de 1988 determina, em seu artigo 207, a indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão [1]. Ou seja, essa diretriz estabelece que a universidade não deve ser vista apenas como um local de transmissão de conhecimento, mas também como um centro de produção de novas ideias e tecnologias, além de atuar como um agente de transformação social, disseminando o conhecimento gerado para a comunidade por meio do projeto de extensão universitária. Essa tríade, interligada e complementar, é essencial para que a universidade cumpra plenamente seu papel social.

Considerando essa perspectiva, o objetivo central do projeto foi estabelecer uma conexão entre teoria e prática no ensino de Ciências, utilizando experimentos científicos simples para tornar os conteúdos mais acessíveis e compreensíveis para os alunos. A idealização do projeto surgiu da necessidade de suprir a carência de

aulas práticas na disciplina de Ciências, uma realidade comum em muitas escolas municipais devido à falta de espaço, materiais e infraestrutura adequada [2]. No contexto do ensino de Ciências, a experimentação é uma ferramenta pedagógica poderosa para impulsionar o desenvolvimento cognitivo e científico dos alunos [3]. Portanto, ao explorar fenômenos naturais de forma prática, os alunos são incentivados a fazer perguntas, investigar e buscar respostas.

Dessa forma, o projeto buscou não apenas facilitar a compreensão dos conceitos científicos, mas também despertar o interesse dos estudantes por meio de uma abordagem dinâmica e interativa.

## 2. Metodologia

Este projeto foi desenvolvido na Escola Municipal de Ensino Fundamental Aristides Hamad Timene, localizada na cidade de Patos-PB, tendo como público-alvo os alunos do 8º ano, totalizando uma quantidade aproximada de 44 estudantes.

Foram realizadas atividades com os alunos, com foco educativo, científico e social. As atividades realizadas buscaram promover a integração entre o cotidiano dos alunos com fenômenos físicos, químicos e biológicos. Assim, contribuindo para o aprendizado dos estudantes de maneira significativa.

A primeira ação de extensão, realizada nos dias 12 e 26 de setembro de 2024, teve como principal objetivo apresentar a funcionalidade do microscópio e destacar sua importância para o estudo científico. Levando lâminas já preparadas com hemácias, permitindo a visualização da osmose no tecido sanguíneo com os alunos. Após as visualizações das lâminas, os extensionistas do projeto faziam perguntas, para despertar a curiosidade e incentivar a busca por uma solução para o que viram.

Na segunda ação, realizada nos dias 10 e 24 de outubro de 2024, as turmas foram divididas em quatro grupos, tendo como principal objetivo possibilitar uma experiência prática na preparação de lâminas e observação da estrutura do amido. Para isso, antes das atividades, foram explicados detalhadamente os procedimentos a serem seguidos. No primeiro passo, os alunos realizaram a raspagem superficial de uma batata

1

<sup>1</sup>Estudantes de Graduação, UFCG, Campus Patos, PB. Brasil.

<sup>2</sup>Doutorando em Recursos Naturais, PPGERN - UFCG, Campina Grande, PB, Brasil

<sup>3</sup>Professora de Ciências da Escola Municipal de Ensino Fundamental Aristides Hamad Timene, Patos, PB, Brasil

<sup>4</sup>Coordenador, Professor Titular dos cursos de Engenharia Florestal e Ciências Biológicas, UFCG, Campus Patos, PB. Brasil.

inglesa (*Solanum tuberosum*) utilizando uma colher. Em seguida, transferiram a amostra para a lâmina e adicionaram uma gota de iodo, realçando a coloração do amido para facilitar a visualização.

Após o preparo, visualizaram sua lâmina no microscópio, conseguindo obter êxito na visualização da estrutura. Essa atividade prática permitiu que os alunos compreendessem melhor o papel do amido como substância de reserva das plantas e sua importância na alimentação humana. Além disso, a experiência reforçou conceitos teóricos e desenvolveu habilidades práticas relacionadas ao uso do microscópio e à preparação de lâminas científicas.

Na terceira e última atividade, realizada nos dias 8 e 22 de novembro, cada turma foi dividida em quatro grupos. O principal objetivo foi testar o conhecimento dos alunos acerca dos materiais do nosso dia a dia, que são capazes de conduzir eletricidade. Para isso, foi utilizado um adaptador que foi alimentado por uma bateria de 9 volts, ligado por um fio contendo uma lâmpada pequena e dois pregos acoplados em cada uma das extremidades do fio. Permitindo, assim, um circuito aberto quando não há incidência de eletricidade e um circuito fechado quando em contato com o material condutor.

Para esse experimento, foram utilizados seis materiais, dentre eles: carvão, água sanitária, água com sal, água com açúcar, madeira e grafite. Cada turma teve a oportunidade de ir até a mesa onde estavam os materiais e discutir sobre quais conduzem eletricidade e quais não. Cada grupo escreveu em uma folha as suas respostas, e ao final, foi feito o teste com cada material para que eles visualizassem seus acertos e erros. Após os testes, foi explicada a razão pela qual alguns materiais foram capazes de conduzir eletricidade e outros não, relacionando essa característica a seus compostos químicos.

### 3. Resultados e Discussões

O desenvolvimento deste projeto de extensão gerou benefícios significativos, enriquecendo a experiência dos alunos da Escola Municipal de Ensino Fundamental Aristides Hamad Timene e dos estudantes de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFCG. O projeto atingiu diretamente 44 alunos e 1 professora da rede municipal, ampliando o aprendizado e fortalecendo a conexão entre a teoria e a prática, contribuindo de maneira decisiva para o crescimento de todos os envolvidos.

As quatro ações principais implementadas – a apresentação e o uso de microscópios (Figura 1), a preparação de lâminas para observação do amido (Figura 2), a visualização das hemácias (Figura 5) e o experimento de condutividade elétrica (Figura 7) – proporcionaram aos alunos do 8º ano uma vivência concreta dos conceitos científicos. Ao manipular o microscópio, observar as células sanguíneas em diferentes soluções e analisar a estrutura do amido, os estudantes puderam visualizar fenômenos que, de outra forma, permaneceriam abstratos. O experimento de condutividade elétrica, ao utilizar materiais do cotidiano,

demonstrou a aplicabilidade da ciência em seu dia a dia. A divisão dos alunos em grupos para a realização das atividades também promoveu o trabalho em equipe, a troca de conhecimentos e o desenvolvimento de habilidades de comunicação.

A aplicação de questionários após as atividades revelou um aumento significativo no interesse e assimilação dos alunos pela disciplina de Ciências, destacando que 75% dos alunos conseguiram assimilar o conteúdo após a realização das atividades, evidenciando o potencial da experimentação para despertar a curiosidade científica.

No que concerne aos estudantes de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFCG, a participação no projeto proporcionou um valioso aprendizado prático, complementando sua formação acadêmica. O contato direto com os alunos do ensino fundamental permitiu o desenvolvimento de habilidades pedagógicas, como a capacidade de adaptar a linguagem científica para diferentes níveis de compreensão e de criar estratégias didáticas inovadoras. A condução das atividades experimentais exigiu planejamento, organização e trabalho em equipe, competências essenciais para a atuação profissional dos futuros professores. Além disso, a experiência contribuiu para o aumento da autoconfiança dos estudantes, que se sentiram mais preparados para ministrar aulas e conduzir atividades práticas em sala de aula.



Figura 1 – Apresentação do microscópio aos alunos.



Figura 2 – Manipulação e preparação da lâmina para a visualização da estrutura do amido.



Figura 3 – Aluno visualizando as hemácias do tecido sanguíneo com auxílio do microscópio.



Figura 4 – Extensionista explicando como realizar o preparo da lâmina.



Figura 5 - Aluno testando a capacidade de condutividade elétrica do carvão.

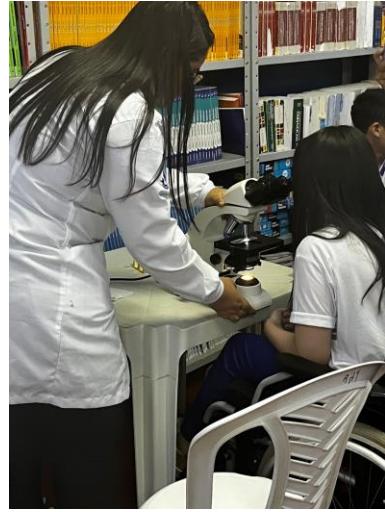


Figura 6 – Extensionista auxiliando no ajuste do microscópio para melhor visualização da lâmina.



Figura 7 - Alunos observando os materiais que foram utilizados para testar a condutividade elétrica.

#### **4. Conclusões**

Pode-se concluir que o projeto demonstrou ser uma iniciativa de grande relevância para a comunidade escolar da Escola Municipal de Ensino Fundamental Aristides Hamad Timene e para a formação dos estudantes de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFCG. Ao proporcionar atividades práticas e experimentais que auxiliam o ensino formal, o projeto contribuiu para o despertar do interesse pela ciência e para a melhor compreensão de conceitos científicos. Portanto, a iniciativa, ao complementar o ensino e despertar o interesse pela ciência, contribui para o ODS 4, que busca promover uma educação de qualidade, dentro da Agenda 2030. A parceria estabelecida entre a UFCG e a escola demonstrou o potencial da extensão universitária para o desenvolvimento de políticas públicas educacionais e para a promoção do conhecimento científico na comunidade.

#### **5. Referências**

- [1] BRASIL. [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF:Presidência da República, [2020]. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 19 fev. 2025
- [2] BASSOLI, Fernanda. Atividades práticas eo ensino-aprendizagem de ciência (s): mitos, tendências e distorções. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 20, n. 3, p. 579-593, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1516-73132014000300005>. Acesso em: 19 fev. 2025
- [3] SOUSA, CARLOS ALEXANDRE. A EXPERIMENTAÇÃO COMO RECURSO DIDÁTICO NA DISCIPLINA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS. **Repositorio de Tesis y Trabajos Finales UAA**, 2024. Disponível em: <https://revistacientifica.uaa.edu.py/index.php/repositorio/article/view/1651>. Acesso em: 19 fev. 2025

#### **Agradecimentos**

À Escola Municipal de Ensino Fundamental Aristides Hamad Timene por disponibilizar todo suporte necessário.  
À Professora Lenize Santos Nascimento por disponibilizar suas turmas e auxiliar no processo e troca de conhecimentos no decorrer do projeto.  
À UFCG pela concessão de bolsa(s) por meio do EDITAL N° PROPEX 002/2024 PROBEX/UFCG.