

RELATO DE EXPERIÊNCIA EXTENSIONISTA: conhecendo as estruturas celulares

Vitória Raymunda O. Galdino¹
Gabriela Wanny Ribeiro Pinheiro²
Lannuzya Veríssimo e Oliveira³
Dany Geraldo Kramer⁴

RESUMO

Nas pequenas escolas do interior, ainda é comum a predominância de um ensino tradicional, centrado na memorização, com poucos recursos didáticos e escassas oportunidades de práticas laboratoriais. Nesse contexto, a ação de extensão torna-se essencial, pois promove a integração entre universidade e escola, oferecendo novas metodologias, recursos e experiências que ampliam as possibilidades de aprendizagem. Neste contexto, objetivou-se discorrer sobre uma ação extensionista em pequenas cidades potiguaras. As atividades foram realizadas nas cidades de Vera Cruz, Pedro Velho e Baía Formosa (Rio Grande do Norte), junto a 120 alunos de escolas públicas. Iniciaram-se as atividades com uma exposição dialogada sobre microscopia e estrutura celular. Na sequência foi realizada uma atividade prática de microscopia, permitindo que os estudantes visualizassem células. A experiência evidenciou como a didática interativa e prática favorece o aprendizado, tornando-o mais dinâmico e significativo. A experiência reafirma o papel fundamental da extensão universitária como ponte entre a universidade e a comunidade, contribuindo para a formação científica dos estudantes da educação básica e fortalecendo a missão social das instituições de ensino superior.

Palavras Chaves: Ensino de Biologia, Microscopia, Extensão Universitária.

¹ Discente do curso de Engenharia de têxtil. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. E-mail: vitoriaraymunda591@gmail.com.

² Discente do curso de Ecologia. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. E-mail: gabwannly@gmail.com.

³ Prof. Dra. Programa de Pós-Graduação em Saúde da Família no Nordeste - RENASF. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. E-mail: lannuzya.oliveira2@ufrn.br.

⁴ Prof. Dr. Programa de Pós-Graduação em Saúde da Família no Nordeste - RENASF. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Têxtil. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. E-mail: dgkcs@yahoo.com.br.

REPORT OF EXTENSIONIST EXPERIENCE: learning about cellular structures**ABSTRACT**

In small indoor schools, there is still a predominance of traditional teaching, focused on memorization, with few teaching resources and few opportunities for laboratory practices. In this context, extension becomes essential because it promotes integration between universities and schools, offering new methodologies, resources and experiences that expand learning possibilities. In this context, the objective is to discuss an extension activity in small, rural cities. The activities were carried out in the cities of Vera Cruz, Pedro Velho and Baía Formosa (Rio Grande do Norte), together with 120 students from public schools. Start the activities with a dialogue exposition on microscopy and cellular structure. In the sequence a practical microscopy activity was carried out, allowing the students to visualize cells. The experience shows how interactive and practical teaching favors the learner, making it more dynamic and meaningful. The experience reaffirms the fundamental role of university extension as a bridge between the university and the community, contributing to the scientific training of students in basic education and strengthening the social mission of higher education institutions.

Keywords: Biology Teacher, Microscopy, University Extension.

1 INTRODUÇÃO

O ensino de Biologia nas escolas frequentemente enfrenta o desafio de conectar conceitos teóricos abstratos com a realidade prática dos estudantes, pois o modelo de ensino tradicional dentro das escolas, ocorre por meio das aulas expositivas, incentivando os estudantes a apenas memorizar os conteúdos (Kishimoto, 2010; Oliveira, et al. 2020). Estudos demonstram que a aprendizagem ativa e prática resulta em melhores desempenho e engajamento dos alunos. Como explica Duarte (2023), favorece a melhor contextualização e problematização dos conteúdos, desenvolvimento de habilidades cognitivas e resolução de problemas.

O estudo da ciência é um instrumento transformador e emancipador das trajetórias individuais e coletivas, com esse conhecimento podemos compreender e acompanhar as transformações que ocorrem no nosso cotidiano, e, com isso, colaborar com a construção de uma melhor qualidade de vida (Colnolly *et al.*, 2009; Canthanhêde *et al.*, 2022). Dentre os temas possíveis de correlação com o cotidiano está a citologia, onde se podem abordar educação sexual, saúde e biotecnologia, por exemplo.

A citologia é a área fundamental da Biologia que estuda as células, as unidades fundamentais para a vida. A visualização direta de células através da microscopia constitui uma ferramenta pedagógica essencial para a compreensão efetiva dos conceitos celulares, como estrutura e função dos organismos vivos. Quando os estudantes podem observar as estruturas celulares em tempo real, estabelecem conexões mais sólidas entre o conhecimento teórico e a aplicação prática, desenvolvendo uma compreensão mais profunda e duradoura dos conteúdos (Luz *et al.* 2018).

As atividades de extensão universitária representam uma oportunidade valiosa para aproximar o conhecimento acadêmico da educação básica, proporcionando aos estudantes



do Ensino Médio acesso a recursos e metodologias que muitas vezes não estão disponíveis em suas escolas (Azevedo *et al.*, 2021; Lira; Kramer, 2024). Portanto, o projeto “Desmistificando as ciências da natureza”, vinculado à Universidade Federal do Rio grande do Norte, tem por objetivo, estreitar os conhecimentos teóricos aos práticos, voltados ao ensino da Biologia nas escolas públicas do interior do estado do Rio Grande do Norte, principalmente para os estudantes que estão em período preparatório para realizar o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), como meio de auxiliar no processo de aprendizagem desses estudantes. Neste contexto, objetivou-se discutir sobre uma ação extensionista em pequenas cidades potigües.

2 METODOLOGIA

2.1 CARACTERIZAÇÃO DA AÇÃO

O presente estudo trata-se de um relato de experiência de extensão vinculada ao projeto “Desmistificando as ciências da natureza”, realizado no dia 17 de julho e 2 de setembro de 2025, um total de 120 alunos do segundo e terceiro ano do Ensino Médio, em duas escolas públicas de Vera Cruz, Pedro Velho e Baía Formosa (Estado do Rio Grande do Norte), através de atividades presenciais, com a temática “células ao alcance dos olhos”. Para isso, decidimos utilizar um microscópio como recurso didático, tornando a aula mais dinâmica, interativa e divertida, além de propor perguntas que estimulam a prática do conteúdo que foi apresentado.

2.2 DESCRIÇÃO DA AÇÃO

Com a finalidade de abordar a temática de células na prática, inicialmente realizou-se uma introdução antes da prática sobre as células e seus tipos, falamos a respeito da criação do microscópio e, em seguida, a prática com a visualização de células, foi um momento muito enriquecedor e de muita curiosidade, uma vez que nenhum dos estudantes tinha tido contato com o microscópio antes, explicamos como foi a criação do microscópio, sua importância e impacto nos estudos de diversas áreas, abordamos o conteúdo de células, desde o conceito até às diferenças entre células procariontes e eucariontes, células animais e vegetais.

Abordamos também a morfologia das células procariontes, utilizando o exemplo da bactéria da sífilis (*Treponema pallidum*) e da gonorreia (*Neisseria gonorrhoeae*), junto ao conteúdo abordamos a conscientização que os jovens devem adquirir acerca das doenças sexualmente transmissíveis (IST's). Seu alto índice de disseminação está diretamente relacionado à falta ou à utilização incorreta do preservativo – a camisinha – seja ela masculina ou feminina. Esse fato pode estar relacionado à situação precária dos serviços de saúde e à precariedade da educação sexual difundida tanto pelas escolas quanto pelos pais, além de outras formas utilizadas pelos jovens para obter informações, como a internet ou até mesmo por trocas de experiências, entre eles (Santos et al. 2009) pontos importantes foram ditos como o que são IST's e formas de prevenção.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A atividade foi realizada com 7 turmas de escolas públicas do ensino médio e fundamental, nos municípios de Baía Formosa, Pedro Velho e Vera Cruz, no interior do Rio Grande do Norte. Reunimos um total de 120 estudantes interessados em aprender e participativos durante as aulas. Os estudantes dessas escolas não tinham acesso às ferramentas como o microscópio que facilitam a compreensão dos conteúdos de forma mais prática, com isso as práticas foram um diferencial do modelo tradicional de ensino que a maioria está acostumado.

A large, brightly lit classroom with white walls and a tiled floor. Numerous students, mostly wearing yellow and black uniforms, are seated at blue desks, each using a VR headset. In the foreground, a student in a black shirt is also using a VR headset. A microscope is visible on a table in the lower right corner.

A student with dark hair, wearing a white lab coat over a blue and yellow school uniform, is focused on looking through the eyepiece of a white compound microscope. The microscope is on a desk, and a slide is visible on the stage. In the background, other students in similar uniforms are seated at blue desks, some looking towards the camera. The classroom has white walls and fluorescent lighting.

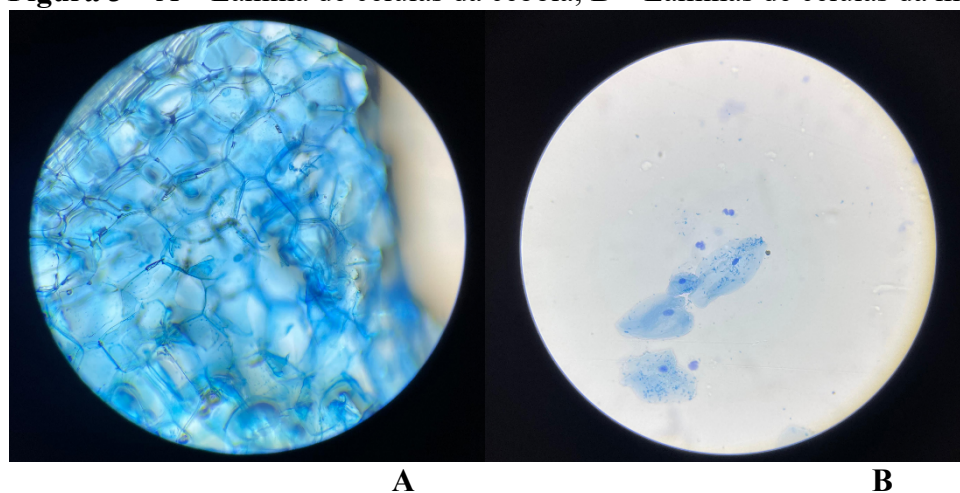


23

Em cada visualização os alunos foram orientados em grupo e também individualmente. É importante observar que essas atividades têm uma grande importância incentivando mais atividades práticas que geram maior participação dos estudantes por meio da vivência e experiência que proporcionam a todos eles, além de despertar o interesse de ingressar na faculdade e buscar a aprovação no curso desejado.

Os estudantes demonstraram grande interesse nas aulas práticas, e maior compreensão dos conteúdos apresentados, respondendo as questões elaboradas para as aulas e sobre os conteúdos ministrados, além de fazerem perguntas após a exposição prática. Sendo possível a demonstração de lâminas de células vegetais (cebola) e mucosa humana – Figura 3.

Figura 3 – A – Lâmina de células da cebola; B – Lâminas de células da mucosa humana



Fonte: Autores, 2025.

Foram explicadas as etapas para a confecção de lâminas e a importância da coloração adequada, sendo possível observar a estrutura das células pela microscopia ótica, com núcleo celular em algumas destas. Esta atividade permite sobrepor algumas limitações observadas em escolas públicas, tais como *defasagens de estrutura física, na ausência de laboratórios de Ciências e de recursos didáticos* (Mano et al., 2022, p. 140).

Ademais, como explicam Lira; Senna Junior (2024, p. 5698): *a prática laboratorial desempenha um papel fundamental nesse processo educacional, oferecendo aos alunos a oportunidade de explorar conceitos, testar hipóteses e desenvolver habilidades científicas de maneira prática e interativa*. Portanto, contribui-se com a divulgação de temas socialmente relevantes, contextualizados com a realidade e iniciação às ciências nestas unidades escolares. Reforça-se ainda papel da disseminação do conhecimento produzido nas universidades, através das ações de extensão, envolvendo a interiorização da ciência em grupos socialmente desfavorecidos (Mendonça; Tercioti, 2014; Duarte, 2023).

Os resultados obtidos evidenciam que as limitações estruturais enfrentadas pelas escolas públicas do interior podem ser minimizadas através de parcerias com instituições de ensino superior ou a elaboração de políticas públicas que forneçam materiais para as instituições. O acesso a recursos tecnológicos e metodologias inovadoras, normalmente indisponíveis nestas escolas, democratiza oportunidades de aprendizagem e pode despertar vocações científicas entre os jovens participantes (Silva Neto et al., 2013; Mano et al., 2022; Lira; Senna Junior, 2024). Por fim, possibilitou-se o estímulo aos discentes concluintes do terceiro ano para prestarem vestibulares e o ENEM para o ingresso no curso superior..

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto de extensão universitária, demonstrou ser uma ferramenta pedagógica eficaz para a aproximação entre o conhecimento acadêmico e a educação básica. O envolvimento de 120 estudantes de 7 turmas do ensino médio e fundamental, distribuídos em três municípios do interior do Rio Grande do Norte (Baía Formosa, Pedro Velho e Vera Cruz), evidenciou o potencial transformador das metodologias ativas no ensino de Biologia.

A utilização do microscópio como recurso didático principal proporcionou aos estudantes uma experiência inédita e significativa, considerando que nenhum dos participantes havia tido contato prévio com esta ferramenta. A visualização direta de células de cebola e de mucosa bucal permitiu que os conceitos teóricos de citologia fossem compreendidos de forma mais concreta e duradoura.

A experiência reafirma o papel fundamental da extensão universitária como ponte entre a universidade e a comunidade, contribuindo para a formação científica dos estudantes da educação básica e fortalecendo a missão social das instituições de ensino superior. O projeto "Desmistificando as ciências da natureza" demonstrou que é possível, através de ações simples, mas bem estruturadas, promover mudanças significativas na percepção dos estudantes sobre a ciência e despertar o interesse pela continuidade dos estudos.

AGRADECIMENTOS

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Norte (FAPERN), pelo apoio financeiro concedido, essencial para a execução deste projeto de extensão.

Ao Laboratório de Inovação Tecnologia e Saúde (LAIS), pela doação de um microscópio que foi de suma importância para a elaboração desta atividade.

À Pró-Reitoria de Extensão da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (PROEX/UFRN), pelo apoio fundamental na realização das atividades de extensão.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, I. C.; PEREIRA, B. M.; ANTUNES, E. J. Proposta de jogo didático para ensino de genética como metodologia ativa no ensino de biologia. **Revista Eletrônica de Educação**, v. 15, 2021.

CANTANHÊDE, S. M., BARROSO, A. A. C., SILVA, G. P. D. **Uso De Experimentos Com Materiais Alternativos No Ensino De Biologia Em Uma Escola Pública**: Educação: pesquisa, aplicação e novas tendências. São Paulo: Editora Científica Digital. 2022.

CONOLLY, T; STANSFIELD, M.; BOYLE, L. **Games-Based Learning Advancements for Multi-Sensory Human Computer Interfaces**: Techniques and Effective Practices. Nova York: Information Science Reference, 2009.

DUARTE, A. C. Ensino de biologia além da sala de aula: uso dos modelos biológicos. **SAPIENS - Revista De Divulgação Científica**, v. 4, n. 2, p. 127–145. 2023.

KISHIMOTO, T. M. Brinquedos e brincadeiras na educação infantil. Belo Horizonte, 2010. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2010-pdf/7155-2-3-brinquedos-brincadeiras-tizuko-morchida/file>.



LIMA, J. Impacto das Metodologias Ativas no Ensino de Biologia no Ensino Médio. **COGNITIONIS Scientific Journal**, v. 7, n. 2, p. 459-459, 2024.

LIRA, A. T. S.; SENNA JUNIOR, V. A. de. 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.

LIRA, J. V.; KRAMER, D. G. Relato de experiência sobre atividades de educação ambiental e lixo eletrônico com alunos da rede pública de ensino municipal da cidade de Montanhas/RN. **Cidadania em Ação**, v. 8, n. 2, 2024.

LUZ, P.; LIMA, J.; AMORIM, T. Aulas práticas para o ensino de biologia: contribuições e limitações no ensino médio. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**. v. 36, n. 11, 2018.

MANO, A. de M. P.; CARVALHO, N. G. de S.; ORIANI, A. P. A cultura escolar em aulas de ciências e biologia: reflexões a partir do estágio supervisionado. **Formação Docente – Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação de Professores**, v. 14, n. 30, p. 137–150, 2022.

MENDONÇA, S.; TERCOTI, A. C. G. A superação da aprendizagem na perspectiva da democracia educacional. **Educação Online**, n. 16, p. 1–6, 2014.

OLIVEIRA, C.; BERNARDO, A.; NOGUEIRA, N. Aprendizagem significativa no ensino de biologia do Ensino Médio. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. 129-2020.

SANTOS, S. M. J.; RODRIGUES, J. A.; CARNEIRO, W. S. Doenças sexualmente transmissíveis: conhecimento de alunos do ensino médio. **DST - Jornal Brasileiro de Doenças Sexualmente Transmissíveis**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 2, p. 63-68, 2009.

SILVA NETO, S. R.; SANTOS, H. R. M.; SOUZA, A. A. de; SANTOS, W. O. dos. Jogos educacionais como ferramenta de auxílio em sala de aula. In: WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA (WIE), 19., 2013, Campinas. **Anais...** Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2013. p. 130-139.

SILVA, R.M.; FELIX, O.M.S. Abordagem do conteúdo de organelas celulares com e sem o uso do recurso didático “modelos”: Análise comparativa das aprendizagens construídas por alunos do Ensino Médio. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento** v. 14, n. 2, 2025.

