

A IMPORTÂNCIA DA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA PERANTE O OLHAR ACADÊMICO EXTENSIONISTA: RELATO DE CASO

Nicole Ramos Scholl

Universidade Federal de Pelotas
<http://lattes.cnpq.br/9677635178682353>
<https://orcid.org/0000-0001-6453-259X>
E-mail: nicoleramosscholl@hotmail.com

Guilherme Feijó de Sousa

Aluno de Doutorado, Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia, CDTEC/UFPEL
<http://lattes.cnpq.br/5560898192798186>
<https://orcid.org/0000-0002-7425-3444>
E-mail: guima.07@gmail.com

Luciana Bicca Dode

Professora Associada, Biotecnologia, CDTEC/UFPEL
<http://lattes.cnpq.br/5838368553060972>
<https://orcid.org/0000-0002-5323-6311>
E-mail: lucianabicca@gmail.com

DOI-Geral: <http://dx.doi.org/10.47538/RA-2025.V4N2>

DOI-Individual: <http://dx.doi.org/10.47538/RA-2025.V4N2-03>

RESUMO: O presente artigo discute a importância da extensão universitária como um dos pilares fundamentais da universidade, promovendo a interação transformadora entre a academia e a sociedade. A extensão é um processo interdisciplinar que contribui para a democratização do conhecimento e o desenvolvimento sustentável. Nesse contexto, o projeto de extensão Mural G Biotec, vinculado ao curso de Biotecnologia da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), tem atuado há mais de uma década na popularização da ciência e da tecnologia. O artigo relata a experiência da autora como colaboradora do projeto em 2019, destacando três ações de extensão: (1) “DNA: Elucidando sua Estrutura”, atividade interativa apresentada na Feira Nacional do Doce, com um modelo tridimensional da molécula de DNA; (2) “Extração Caseira de DNA de Couve”, oficina prática para alunos da educação básica sobre conceitos de biologia molecular; e (3) “AminoUNO”, um jogo educativo para ensinar síntese de proteínas. As metodologias aplicadas nessas ações buscaram tornar a ciência mais acessível e atrativa ao público. A participação nessas atividades reforçou o impacto da extensão na formação acadêmica e na transformação social, incentivando o engajamento da comunidade com o conhecimento científico.

PALAVRAS-CHAVE: Mural G Biotec. Divulgação Científica. Universidade Federal de Pelotas.

THE IMPORTANCE OF SCIENTIFIC DISSEMINATION FROM THE ACADEMIC EXTENSIONIST VIEWPOINT: CASE REPORT

ABSTRACT: This article discusses the importance of university extension as one of the fundamental pillars of the university, promoting transformative interaction between academia and society. Extension is an interdisciplinary process that contributes to the democratization of knowledge and sustainable development. In this context, the Mural G Biotec extension project, linked to the Biotechnology course at the Federal University of

Pelotas (UFPEL), has been working for over a decade to popularize science and technology. The article reports the author's experience as a collaborator of the project in 2019, highlighting three extension actions: (1) "DNA: Elucidating its Structure", an interactive activity presented at the National Sweets Fair, with a three-dimensional model of the DNA molecule; (2) "Homemade DNA Extraction from Kale", a hands-on workshop for elementary school students on molecular biology concepts; and (3) "AminoUNO", an educational game to teach protein synthesis. The methodologies applied in these actions sought to make science more accessible and attractive to the public. Participation in these activities reinforced the impact of extension on academic training and social transformation, encouraging community engagement with scientific knowledge.

KEYWORDS: Mural G Biotec. Scientific Dissemination. Federal University of Pelotas.

INTRODUÇÃO

A universidade é construída sobre quatro pilares essenciais para o seu funcionamento, sendo eles, ensino, pesquisa, inovação e extensão (Maciel, 2017). A realização da última atividade pode ser observada perante duas perspectivas: a da sociedade que entra em contato com assuntos até então desconhecidos, através da popularização da ciência e da divulgação científica, e a do aluno, que compartilha essas informações com o público. Assim, extensão é percebida como um processo interdisciplinar, cultural, educativo, científico e também político, que visa promover a interação transformadora entre universidade e a sociedade em geral (Forproex, 2012).

Entre os diversos papéis da extensão universitária, destaca-se a promoção da interação entre a academia e a comunidade por meio da popularização científico-tecnológica (Hennington, 2005), iniciativa que desempenha um papel essencial na democratização do conhecimento, tornando os avanços da pesquisa e o conhecimento adquirido no ensino universitário mais acessíveis à comunidade. É notável que o acesso à ciência e seus fundamentos contribui para que a sociedade apoie e incentive cada vez mais as atividades universitárias (Rodrigues et al., 2013). Além disso, o potencial transformador do saber, promove o desenvolvimento de forma inclusiva e contínua contribuindo para a valorização da universidade. Dessa forma, torna-se possível reconhecer a importância do acesso ao conhecimento para um desenvolvimento contínuo, acessível e sustentável.

Compartilhar com a sociedade o conhecimento obtido na pesquisa é uma forma de exercitar o domínio sobre o tema, desenvolver habilidades de comunicação,

democratizar o acesso a ciência e difundir informação de qualidade. O despertar da curiosidade científica, pode além de direcionar para carreiras tecnológicas, aproximar a academia da sociedade, estreitando a relação entre acadêmicos, cientistas e a comunidade. Dessa forma, praticar a extensão proporciona ao acadêmico mudanças engrandecedoras que contribuirão para o exercício profissional.

É nesse cenário que o Mural G Biotec foi criado em 2010, como um projeto de extensão do curso de bacharelado em Biotecnologia da Universidade Federal de Pelotas. Durante 10 anos, inúmeras ações promoveram a interação entre a comunidade acadêmica e a sociedade, incentivando a popularização da ciência e da tecnologia através de ações integradas de ensino, pesquisa e extensão, oferecendo uma série de atividades educativas para diferentes públicos. Durante o ano de 2019 atuei como colaboradora do Mural G-Biotec onde vivenciei a oportunidade de divulgar, participar, propor e avaliar diversas ações de extensão para popularizar a ciência e a biotecnologia, tornando-as mais próximas da comunidade, sendo o relato deste processo nosso principal objetivo.

METODOLOGIA

Com o objetivo de aproximar a academia da comunidade e popularizar a ciência e a tecnologia, diversas ações de extensão foram elaboradas e executadas. A primeira delas foi a atividade “DNA: Elucidando sua estrutura e aproximando a população da ciência”, divulgada no estande da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) durante a 27º Feira Nacional do Doce. A ação contou com dinâmicas interativas, com a representação tridimensional do DNA, facilitando o entendimento do público.

A segunda ação de extensão foi realizada em parceria com a Escola Estadual de Ensino Básico Osmar Da Rocha Grafulha (CIEP). Os estudantes foram recebidos na sala Watson e Crick, localizada no prédio 20 do Núcleo de Biotecnologia do Campus Capão do Leão – Universidade Federal de Pelotas. Durante a visita, foram apresentadas noções introdutórias de biologia molecular e biologia celular, seguidas de atividades práticas de extração de DNA caseira de couve, que auxiliaram na fixação dos conteúdos.

A terceira ação consistiu na organização, divulgação e participação no VI Desafio do V Espaço Ciência, onde o grupo apresentou o trabalho intitulado “Jogo

AminoUNO” (Da Silva *et al.*, 2013), para o público durante o evento, promovendo o compartilhamento de conhecimento científico.

As metodologias utilizadas foram as seguintes:

DNA: Elucidando sua estrutura: Foi apresentada ao público uma breve explicação sobre o que é o DNA, sua estrutura e sua função. Para isso, os alunos do curso de Graduação em Biotecnologia da UFPEL explicaram de forma didática e compreensível a importância dessa molécula, proporcionando um melhor entendimento ao público.

Para promover a interação, foi exibida a estrutura da molécula de DNA em 3D, como demonstrado na figura 1, demonstrando as bases nitrogenadas Adenina (A), Timina (T), Guanina (G) e Citosina (C) por meio de ligações de hidrogênio, além da estrutura de dupla hélice.

Extração caseira de DNA de couve: primeiramente, a amostra foi preparada como demonstrado na figura 2. Algumas folhas de couve foram picadas e colocadas no liquidificador. Em seguida, aproximadamente 200 mL de água morna foram adicionados.

Na etapa de quebra das células, uma colher de chá de sal e duas colheres de detergente líquido foram acrescentadas. A mistura foi batida por cerca de 30 segundos para romper as células e liberar o DNA.

Após isso, a filtração da solução foi realizada. A mistura foi coada utilizando um filtro de café ou uma peneira fina, separando o líquido dos pedaços sólidos.

Para a precipitação do DNA, o líquido filtrado foi transferido para um falcon de 50 ml. O falcon foi inclinado e o álcool gelado foi adicionado lentamente na borda, formando uma camada sobre a solução. Não houve mistura, permitindo que o DNA se precipitasse na interface entre as duas camadas.

Na etapa final, de observação e coleta do DNA, foi necessário aguardar alguns minutos até que fios esbranquiçados ficassem visíveis na parte superior do líquido. Esse material correspondia ao DNA da couve.

Esse processo funcionou porque o detergente dissolveu as membranas celulares e nucleares, permitindo a liberação do DNA. O sal auxiliou na separação do DNA das proteínas celulares. Por fim, o álcool gelado provocou a precipitação do DNA, tornando-

o visível a olho nu.

AminoUNO: Foi realizada uma dinâmica para ilustrar o processo de síntese de proteínas, demonstrando a tradução dos nucleotídeos da molécula de DNA em aminoácidos. Foram utilizadas cartas contendo as quatro bases nitrogenadas (Adenina, Timina, Citosina e Guanina) e alguns aminoácidos codificados a partir dos nucleotídeos. O objetivo foi fazer com que os participantes compreendessem que um códon é formado por uma trinca de nucleotídeos, sendo responsável pela codificação de aminoácidos essenciais para diversas funções no organismo.

A atividade também permitiu que os participantes entendessem que o processo de tradução se inicia apenas com o códon de iniciação e se encerra com os códons de parada. Na figura 3 está representada a disposição das cartas utilizadas na dinâmica.



Figura 1. Imagem elucidando a estrutura 3D do DNA e suas ligações de hidrogênio.



Figura 2. Imagem dos materiais para a extração caseira de DNA de couve.

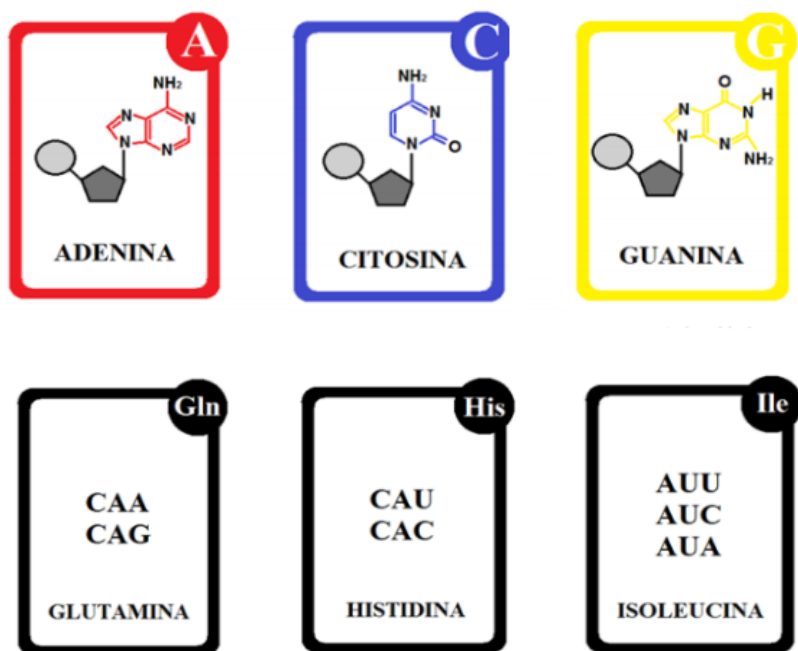


Figura 3. Imagem ilustrativa de como foram representadas as cartas de aminoácidos para realização de uma das atividades (DA SILVA *et al.*, 2013).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na 27^a da Feira Nacional do Doce, as atividades interativas dispostas no estande da UFPel estiveram abertas à visitação e interação com o público que passava pelo evento como observado na figura 4. Podemos perceber interesse e curiosidade nas atividades propostas. Poder explicar sobre a biotecnologia e esclarecer dúvidas gerou uma sensação de trabalho cumprido, pois nosso objetivo era despertar o interesse sobre a ciência nas pessoas que estavam ali.

Para os alunos do E.E.E F Osmar da Rocha Grafula (CIEP), foi realizada uma extração de DNA caseiro, onde eles puderam participar de maneira interativa realizando as etapas eles mesmos, e enquanto faziam o proposto, o grupo de extensionistas explicavam o porquê de cada passo que estava sendo realizados e conversávamos sobre a rotina de um pesquisador (Figura 5). A curiosidade e interesse dos alunos foi essencial para o ótimo andamento das atividades e a instigação sobre a carreira científica.

No V Espaço Ciência a atividade relacionada a tradução e síntese de proteínas foi apresentado ao público do evento pelo grupo de extensionaista (Figura 5): alunos do

ensino básico, de qualquer idade, como pode-se observar na Figura 6 . Porém, nos surpreendemos ao observar que independente da faixa etária dos visitantes, todos se interessavam em cumprir as atividades propostas, cheios de dúvidas e maravilhados com as nossas explicações.



Figura 4. Imagem no estande da 27ª Feira Nacional do Doce. Retirada do acervo de fotos da Universidade Federal de Pelotas.

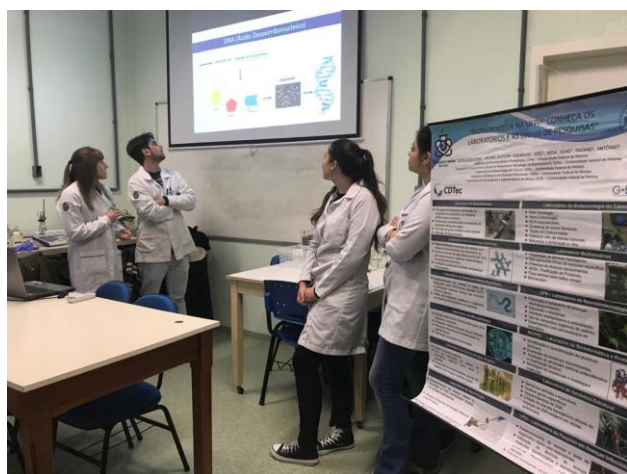


Figura 5. Imagem do grupo de extensionistas explicando sobre as noções gerais de biologia celular e molecular para os alunos da escola E.E.F Osmar da Rocha Grafula (CIEP).



Figura 5. Equipe de extensionistas do V Espaço Ciência.



Figura 6. Imagens do V Espaço Ciência.

O ano de 2019 foi pleno de oportunidades para desenvolver inúmeras atividades de extensão em disciplinas optativas de Popularização da Ciência e Tecnologia I e II onde contribuimos como colaboradores no projeto unificado Mural G-Biotec. O aprendizado durante esse período reforçou o conhecimento que adquirimos nas disciplinas e nas atividades de pesquisa realizadas durante a graduação. Com a extensão percebemos o quanto é importante compartilhar com a comunidade o dia a dia da vida acadêmica, contribuindo para o letramento científico e tecnológico e despertando a curiosidade científica.

CONCLUSÃO

A extensão, além de me tornar uma acadêmica mais qualificada, também me transforma em uma pessoa melhor. O interesse da comunidade pelo trabalho desenvolvido nas atividades de pesquisa e pelo conhecimento compartilhado é algo inestimável.

REFERÊNCIAS

DA SILVA, S; PINHEIRO, S; MENDES, S; CAMPLEO, T; SANTOS, Y; GROSS, M.C; RODRIGUES, DORIANE. Jogo AminoUNO: uma ferramenta alternativa para o ensino da síntese de proteínas no ensino médio. **Revista de Ensino de Bioquímica**, Amazonas, n.1, 2013.

FORPROEX – FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS

SCHOLL, N.R.; SOUSA, G.F.; DODE, L.B. A importância da divulgação científica perante o olhar acadêmico extensionista: relato de caso. **Revista Eletrônica Amplamente**, Natal/RN, v. 4, n. 2, p. 30-38, abr./jun., 2025.

UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS. **Plano Nacional de Extensão Universitária**. Ilhéus: Editus, 2001. (Extensão Universitária, v.1).

HENNINGTON, É. A.. Acolhimento como prática interdisciplinar num programa de extensão universitária. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro , v. 21, n. 1, p. 256-265, 2005 .

MACIEL, A.S. A Universidade e o Princípio da Indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão: utopia ou realidade? **Edufac**, Rio Branco v.1, p.1-180, 2017.

RODRIGUES, A., RODRIGUES, L.L., PRATA, M.S., BATALHA T.B.S., COSTA, C.L.N.A., PASSOS NETO, I. de F. Contribuições da Extensão Universitária na Sociedade. **Cadernos de Graduação - Ciências Humanas e Sociais**, Aracaju, v.1, n.16, p. 141-148, 2013.

UFPEL [Mural G Biotec | UFPeL](#).

Submissão: março de 2025. Aceite: abril de 2025. Publicação: abril de 2025.