

RELATO DE EXPERIÊNCIA: OFICINA DE MICROPROPAGAÇÃO *IN VITRO* ATRAVÉS DA INICIATIVA DO PROGRAMA DE RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

Ana Luiza Nunes de Souza da Silva ¹
Analgia de Sanata Abreu ²
Monica Morales Garcia ³
Roberta Chiesa Bartelmebs ⁴
Tiago Venturi ⁵

O Programa de Residência Pedagógica (PRP) tem como objetivo principal promover o aprimoramento profissional dos estudantes de licenciatura em estágio final da graduação, por meio da “implementação de projetos inovadores que estimulem articulação entre teoria e prática nos cursos de licenciatura, conduzidos em parceria com as redes públicas de educação básica.” (CAPES, 2018 p. 1).

O edital foi lançado com o propósito de selecionar Instituições de Ensino Superior (IES) públicas e privadas que oferecem cursos de Licenciatura e participam do Programa Universidade para Todos. Essa iniciativa busca promover a qualidade e a diversidade na formação de professores, incentivando a participação de diferentes tipos de instituições de ensino no programa, visando aprimorar a preparação dos futuros professores para atuarem na Educação Básica (CAPES, 2018 p. 1). O projeto tem como objetivo proporcionar aos licenciandos uma maior experiência dentro das escolas, em contrapartida oferecer aos alunos da educação básica experiências inovadoras de ensino, intervindo na rotina muitas vezes desestimulantes dentro da sala de aula.

Levando em conta os objetivos do PRP, este artigo busca discorrer sobre uma oficina realizada na Universidade Federal do Paraná (UFPR), com alunos do 2^a ano do ensino médio, de uma escola pública do município de Palotina-PR. A proposta da oficina foi apresentar o tema “Micropropagação: Técnica de cultivo *in vitro* de plantas”, abordado ao longo do 2^o Trimestre na disciplina de Biotecnologia. Com o intuito de estreitar a relação universidade e escola

¹ Graduando do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná - UFPR, luizanunes1229@ufpr.br;

² Graduado pelo Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná - UFPR, analgia@ufpr.br;

³ Graduado pelo Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná - UFPR, moralesgarcia@ufpr.br;

⁴ Doutor pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUCRS, roberta.bartelmebs@ufpr.br;

⁵ Professor orientador: Doutor em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina-UFSC, tiago.venturi@ufpr.br.

pública, optamos por desenvolver uma prática nos domínios da UFPR, tornando essa atividade uma alternativa para que os alunos pudessem ter uma proximidade com a vida acadêmica e conhecer um pouco da rotina e pesquisas que são realizadas dentro da universidade.

As atividades foram realizadas em dois laboratórios de botânica da UFPR, oferecendo aos alunos a oportunidade de vivenciar o ambiente onde professores e alunos do Ensino Superior realizam projetos e ministram aulas. Os alunos foram deslocados da escola até o campus da UFPR com o ônibus do campus, reforçando o sentido e a experiência que teriam. Nos laboratórios foram apresentados aos alunos todos os instrumentos e processos que envolvem os procedimentos que são realizados na técnica de cultivo *in vitro*, bem como a importância econômica e científica.

A área da Biotecnologia possui um caráter inovador principalmente dentro das escolas públicas, além de abordar questões estritamente ligadas ao ensino de Ciências e Biologia, possui um caráter interdisciplinar ligados também a Química, Física, Engenharias (GOETTERT, et al. 2021). Além disso, é uma excelente temática para utilizar em materiais complementares e de divulgação científica, visto que a configuração do novo Ensino Médio (EM) possui na matriz curricular da Educação Básica os chamados Itinerários Formativos (BRASIL, 2018).

Essa reforma do EM, em especial a disciplina de Biotecnologia, pode não ser atendida como deveria dentro de sala de aula, remontando a necessidade de aulas além da sala de aula e, principalmente, com exemplos que elucidam devido à ausência de livros. A Biotecnologia trata-se de uma área da ciência que possui grande influência na sociedade e nessa reforma do EM os professores de biologia enfrentam desafios contínuos ao desenvolver aulas que tornem o conhecimento significativo. Nesse contexto, os livros didáticos assumem uma relevância fundamental como recursos de apoio para a prática educacional (FONSECA e BOBROWSKI, 2015).

A fim de atingir esse objetivo, uma abordagem prática foi pensada em conjunto com o professor preceptor, ampliando a disseminação do conhecimento científico subjacente à micropropagação vegetal, juntamente com suas implicações econômicas e ambientais, além de estabelecer uma relação colaborativa entre a escola e a universidade.

Dessa forma, a prática teve como objetivo disseminar o conhecimento científico que envolve a micropropagação vegetal, suas vantagens econômicas e ambientais, bem como o processo que circunda a prática do experimento. E por meio dessa relação escola e universidade estimular nos alunos o interesse pelo ambiente acadêmico.

Na próxima seção vamos apresentar o contexto da intervenção realizada na escola.

CONTEXTO E INTERVENÇÃO

A intervenção foi realizada com uma turma do segundo ano do ensino médio com aproximadamente 35 alunos, em uma instituição pública no município de Palotina-PR. Por se tratar de uma escola localizada no centro da cidade atende alunos das regiões periféricas e centrais do município, caracterizando a comunidade escolar em membros heterogêneos quanto às condições sociais, econômicas e culturais.

A oficina didática, alinhada às diretrizes do PRP, atendeu à grade curricular do EM nas Ciências da Natureza. A disciplina de Biotecnologia fomenta o pensamento crítico dos alunos, abrangendo temas sociais, científicos e tecnológicos. Focamos na “Micropropagação: Técnica de cultivo *in vitro* de plantas” apresentando a técnica, instrumentos, boas práticas no laboratório e projetos universitários de maneira prática e clara.

Para a realização da oficina utilizamos os laboratórios de “Morfologia e Anatomia Vegetal” e “Fanerógamas e Criptógamas”, que além de serem os ambientes no qual são ministradas aulas práticas e realização de projetos de pesquisas em botânica, se mostram como um ambiente adequado para desenvolver a prática.

No Bloco dos laboratórios, os alunos foram acolhidos e divididos em dois grupos devido à capacidade de 20 alunos por laboratório. Cada grupo passou 60 minutos em um laboratório, depois trocando para o próximo. Isso permitiu uma oficina de 120 minutos, com orientação inicial e alternância entre os espaços

DESCRIÇÃO DA OFICINA DE MICROPROPAGAÇÃO

Ao chegarem no Laboratório de Morfologia e Anatomia Vegetal os alunos receberam instruções de boas práticas laboratoriais, a fim de evitar possíveis acidentes ou contaminações. Em seguida, os alunos foram dispostos nas bancadas e receberam um roteiro onde deveriam registrar pontos importantes envolvendo o reconhecimento de instrumentos, a técnica, bem como a importância do cultivo *in vitro* e sua relação com o meio ambiente e economia.

A oficina abrangeu a revisão dos passos da técnica: inoculação, preparação do meio e aclimação. Os alunos então conheceram dispositivos essenciais como balança, autoclave, pHmetro e câmara de fluxo laminar. Atentos e participativos, os alunos conectaram o tema com procedimentos práticos, enriquecendo sua compreensão, já que tais materiais não são comuns em aulas regulares

DESCRIÇÃO DA OFICINA DE PEÇAS FLORAIS

Quando direcionados ao laboratório de Phanerógamas e Criptógamas, os alunos foram dispostos em duplas nas bancadas, contendo uma lupa e placa de Petri com duas espécies de

flores. Ao iniciar a oficina tiveram uma breve explicação sobre as partes que compõem a flor, sendo os órgãos reprodutivos e as estruturas de polinização. Durante a oficina eles deveriam identificar as partes que compõem uma flor comparando as duas espécies apresentadas. Para viabilizar a prática, os alunos receberam um roteiro de aula prática. Após a etapa de identificação, em duplas, utilizaram o microscópio para observar um grão de pólen, auxiliando na compreensão de sua função e estrutura.

DISCUSSÕES E REFLEXÕES

No contexto atual da educação estamos vivendo um momento de muitas transformações, como por exemplo a reestruturação no EM, plataformização e inserção de novas disciplinas tais como Educação Financeira, Pensamento Computacional e a Biotecnologia. Paralelo a essa mudança dentro das instituições de ensino, no âmbito social, cresce um movimento muito forte relacionado ao negacionismo científico, propagação da desinformação e *fake news*.

Diante desse cenário socioeducacional, torna-se indispensável o aprimoramento dos professores quanto a sua formação inicial e a preparação para lidar com problemáticas tão expressivas que acontecem diariamente dentro das escolas (VENTURI, 2022). Nesse sentido as atividades realizadas na Residência Pedagógica visam problematizar tais mudanças socioeducacionais e levar para as escolas atividades que favoreçam a autonomia do conhecimento tanto dos alunos como do corpo docente.

Introduzir a técnica *in vitro* no ensino médio em Biotecnologia foi desafiador dadas as mudanças em curso. A oficina buscou aproximar os alunos dos métodos da micropropagação, incentivando a compreensão da conexão entre conhecimento científico e avanços tecnológicos na Biotecnologia.

A interseção entre teoria e prática na oficina de Biotecnologia resultou em êxito ao aproximar os alunos da técnica de micropropagação. A experiência de usar lupa e microscópio os encantou, evidenciando habilidades de desenho e interesse genuíno na exploração científica. Esse sucesso ressalta a vitalidade de experiências práticas para enriquecer a educação científica dos alunos

Contudo, um aspecto desafiador no desenvolvimento da atividade foi apresentar as questões relacionadas à micropropagação, para que os alunos compreendessem suas implicações socioambientais, econômicas, científicas e tecnológicas. Dada a natureza multifacetada da Biotecnologia, a interdisciplinaridade e a contextualização social poderiam ter fortalecido a abordagem

Considerações Finais

Inseridas no contexto profissional como professoras efetivas, atuando em sala e participando do programa residência pedagógica, o trabalho nos proporcionou muito aprendizado e ensinamentos, experiências que talvez não teríamos nas escolas em que atuamos devido a realidade das instituições. Foi de grande valia em relação ao nosso aprimoramento profissional, quanto a resolução de problemas que possam surgir em sala de aula, construção da nossa didática, além do aprimoramento de nossas aulas, trazendo as oficinas realizadas no programa para dentro da sala de aula.

O programa nos tornou mais críticas e reflexivas em relação ao nosso papel como espelhos para os alunos, conscientes de que nossas atitudes influenciarão o futuro. Com conhecimento e experiência, impactamos positivamente seu desenvolvimento acadêmico e pessoal. Através do programa, estabelecemos conexões inovadoras com colegas e professores, ampliando perspectivas e enriquecendo repertórios pedagógicos. A colaboração e interação com mentores e a imersão em práticas educacionais enriqueceram nossas abordagens de ensino.

Palavras-chave: Oficina didática; Botânica, Biotecnologia.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**, 2018.

CAPES. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Edital 6: Chamada Pública para apresentação de propostas no âmbito do Programa de Residência Pedagógica. 2018. Brasília: Ministério da Educação, 2018.

FONSECA, V. B.; BOBROWSKI, V. L. Biotecnologia na escola: A inserção do tema nos livros didáticos de biologia. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**. v. 17, n. 2, p. 496-509, 2015.

GOETTERT, M. I.; HEIDRICHET, D.; VIANA, A.; MÖRSCHBÄCHER, A. P.; SCHLABITZ, C.; PAPPEN, E. **Oficinas de Biotecnologia para o ensino médio**. Lageado. Editora Univates, 2021. E-book. Disponível em: https://www.univates.br/editora-univates/media/publicacoes/349/pdf_349.pdf. Acesso em: 15 jul. 2023.

VENTURI, T.; BARTELMEBS, R. C.; LOHMANN, L. A. D.; UMERES, I. C. História da vacina e história da astronomia: episódios históricos para a educação em ciências em tempos negacionistas. **Revista Terra e Didática**, v. 18, p. 1-12, 2022.