

RELATO DE EXPERIÊNCIA: METODOLOGIA CIENTÍFICA APLICADA A UMA AULA PRÁTICA NO ENSINO DE BIOLOGIA ATRÁVES DO EXPERIMENTO DE EXTRAÇÃO DO *DNA* DA BANANA

Saulo Tadeu Jerônimo Rocha ¹
Célia Weigert ²

INTRODUÇÃO

Em Alfenas (MG), os discentes do curso de Ciências Biológicas (Licenciatura), tem a oportunidade de participar do Programa Residência Pedagógica (CAPES), subnúcleo Biologia, da Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG), que realiza suas atividades em parceria com os professores de Biologia do município. Atualmente, o subnúcleo Biologia apresenta a distribuição dos residentes participantes em três escolas estaduais que estão situadas em diferentes pontos da cidade. O que será apresentado, a seguir, trata-se de uma das atividades elaboradas a partir das demandas.

A iniciativa e a preparação de atividades práticas, se deu pela necessidade de complementar a fundamentação teórica que já havia sido abordado e ensinada em sala de aula na escola onde o autor deste relato fez seu estágio, sobre o conteúdo de Genética. Este é, sem dúvida um dos temas mais cobrados nos vestibulares, principalmente no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM); está entre os conteúdos programáticos tanto na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) quanto no Currículo Referência de Minas Gerais, sendo constantemente assunto de pauta nas reuniões de planejamento de regências para estagiários, residentes e professores.

Dentro deste contexto, este relato de experiência apresenta as evidências, problematizações e ferramentas adotadas pelo autor, discente do Programa Residência Pedagógica, subnúcleo Biologia da UNIFAL-MG na implementação de uma aula prática sobre extração de *DNA* da banana, realizada dentro de sala de aula, para duas turmas de alunos do terceiro ano do ensino médio: quais foram os impactos causados nos estudantes após a realização da atividade?

METODOLOGIA

A atividade prática, realizada em uma escola pública no dia 16/06/2023 sob a supervisão da preceptora responsável, professora de biologia para a turma foi executada pelo residente/estagiário.

¹ Graduando do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Alfenas - MG, saulo.rocha@sou.unifal-mg.edu.br;

² Professora orientadora: Doutorada, Instituto de Ciências Humanas e Letas UNIFAL- MG, celia.weigert@unifal-mg.edu.br.

A elaboração da atividade prática de Extração de DNA da Banana, seguiu um dos protocolos da apostila de aulas práticas de Biologia Molecular, do Instituto de Ciências da Natureza (ICN), da UNIFAL-MG, fazendo as adaptações necessárias, uma vez que a escola em que foi aplicada essa prática não apresenta um laboratório, portanto, foi realizada dentro de sala de aula, com a utilização de matérias disponíveis na “*Experimentoteca*” (caixas de experimentos idealizadas no CDCC-USP, em São Carlos) que fazem parte do acervo do Laboratório de Ensino de Ciências e Biologia da UNIFAL-MG, juntamente com diversos materiais didáticos disponibilizados para a realização de aulas práticas.

Além disso, foi necessário a compra de materiais para a realização dessa atividade, tais como a banana e o álcool 98% para fazer a extração do *DNA*, sendo custeado através da bolsa concedida pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), aos participantes do Programa Residência Pedagógica.

Seguindo a elaboração do plano de aula proposto pelo residente/estagiário, foi realizada uma aula de 50 minutos em cada uma das duas turmas; foram feitos grupos de até cinco alunos, recebendo as vidrarias e utensílios necessários para a realização da atividade. Durante a aula, o residente/estagiário retomou alguns conceitos ensinados em sala de aula pela professora a respeito do tema Genética Clássica, fazendo uma junção teoria-prática. Os alunos manusearam e realizaram a prática proposta, exercitando a autonomia e o trabalho em equipe, seguindo os procedimentos de método científico que são realizados também nos laboratórios das Universidades.

REFERENCIAL TEÓRICO

O contato dos alunos com atividades práticas estimulam a dinamização dos conteúdos de Biologia que são abordados em sala de aula, instigam a curiosidade e a atenção dos alunos, e em alguns casos, a vocação científica (MIRANDA et al., 2013). Ao ingressar nos cursos de graduação, é claramente evidente que os estudantes que finalizam o ensino médio irão se deparar com atividades e aulas práticas, sobretudo, aqueles estudantes que almejam ingressar em um curso superior direcionado para a área da saúde. Porém, até então, muitos estudantes, majoritariamente aqueles provenientes de escolas públicas da rede básica de ensino, nunca sequer tiveram aulas práticas em seu ensino médio e ensino fundamental.

Alguns fatores podem influenciar a não realização de atividades práticas em sala de aula nas escolas públicas, tais como a falta de tempo devido ao grande número de aulas durante a semana, a ausência de laboratórios na respectiva instituição escolar, despreparo em manusear os equipamentos para a realização de experimentos e também a ocorrência de salas com um

grande número de alunos, o que dificulta o acompanhamento do professor (DE LIMA et al., 2012).

A abordagem experimental, articula teoria e prática, apresenta uma vertente investigativa, tendo como base a utilização de um experimento para que ocorra a compreensão a respeito da teoria, para entender os conceitos, não limitando o estudante a uma inequívoca manipulação dos materiais; sendo assim, essa atividade deve utilizar como modelo as características de um trabalho científico (LIMA et al., 2018).

Desse modo, é evidente que ao realizar atividades de cunho prática, os alunos estarão estimulando e trabalhando a sua autonomia, uma vez que a realização dessas atividades aproxima cada vez mais a população da comunidade científica, ou seja, ocorre a popularização e divulgação da Ciência.

O cenário perfeito para a utilização dessas atividades práticas podem ser as aulas de Biologia (INTERAMINENSE; 2019) considerando o fato de que durante a graduação, os licenciados em Ciências Biológicas têm, ao longo de sua formação acadêmica e profissional, diversas práticas realizadas em laboratórios.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a realização da aula prática de extração de *DNA* da banana, tendo como base os dados empíricos e o *feedback* dos alunos, pode-se dizer que a atividade foi muito eficiente, uma vez que os alunos foram muito participativos na realização do experimento. Assim como foi ressaltado por Lima et al., (2018) essas atividades mostram-se como tendo grandes potenciais para o processo de ensino e aprendizagem do estudante.

Além disso, houve também um grande interesse vindo de parte dos alunos a respeito de mais atividades práticas durante a realização das aulas de Biologia, devido a facilidade de compreensão do conteúdo teórico que estava sendo trabalhado naquele bimestre (Genética Clássica). Como demonstra Miranda et al., (2013) a realização de atividades práticas evidencia a importância e a eficácia dessa metodologia de ensino.

Durante a realização da atividade de extração do DNA da banana, em uma das salas de aula do terceiro ano em que foi aplicada, alguns alunos não demonstraram interesse em participar do experimento, porém, essa é uma realidade muito comum nas escolas hoje em dia, essa experiência “negativa”. Segundo Reginaldo et al., (2012), pode ser um dos motivos que desestimula os professores a não realizarem atividades de cunho prático, pois, elas demandam tempo, planejamento e apoio financeiro.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a análise dessa vivência realizada através do Programa Residência Pedagógica - Ciências Biológicas UNIFAL-MG, foi possível relatar sobre a percepção do residente/estagiário sobre como é a realização de uma aula, desde a elaboração do plano de aula, seguindo a BNCC e o Currículo Referência de Minas Gerais, da preparação de material didático, do estudo prévio do assunto, além de exercer o papel de professor realizando a regência. Essas experiências prévias em sala de aula, durante a graduação de um licenciando, são extremamente importantes no processo de formação de professores, uma vez que esse trabalho realizado desenvolve a didática e as percepções de sala de aula, de um professor em formação.

Concluimos neste trabalho que a utilização de atividades práticas no ensino de Biologia, foram de grande importância para a compreensão dos estudantes, que conseguiram desenvolver a prática com muito êxito; além de estabelecer um vínculo entre os alunos e a universidade, pois, percebeu-se também que após essa aula, muitos alunos começaram a tirar dúvidas sobre como ingressar em uma Universidade Federal, visto que ali muitos foram instigados a realizar um curso de graduação, pois perceberam como é “fazer ciência” e se identificaram com a metodologia científica.

Palavras-chave: Residência Pedagógica; Aula prática, Ensino de Biologia.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à minha supervisora de estágio e coordenadora do Programa Residência Pedagógica, subnúcleo de Ciências Biológicas Licenciatura e orientadora do presente trabalho, por sempre me apoiar emocionalmente e também à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio financeiro, sem elas esse trabalho não seria possível.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. MEC, 2017. Brasília, DF, 2017. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/#medio>> Acesso em: 05 de junho de 2023.

DA LUZ, P. S. ; DE LIMA, J. F.; AMORIM, T. V. Aulas práticas para o ensino de Biologia: contribuições e limitações no Ensino Médio. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, p. 36-54, 2018. Disponível em: <<https://renbio.org.br/index.php/sbenbio/article/view/107>>. Acesso em: 05 jul. 2023.

DE LIMA, D. B.; GARCIA, R. N. Uma investigação sobre a importância das aulas práticas de Biologia no Ensino Médio. **Cadernos do Aplicação**, Porto Alegre, v. 24, n. 1, 2011.

Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/CadernosdoAplicacao/article/view/22262>.
Acesso em: 5 jul. 2023.

INTERAMINENSE, B. D. K. S. A Importância das aulas práticas no ensino da Biologia: Uma Metodologia Interativa/The Importance of practical lessons in the teaching of Biology: An Interactive Methodology. *Revista de psicologia*, 2019 Disponível em:<<https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/1842>>. Acesso em: 5 jul. 2023.

MIRANDA, V. B. S.; LEDA, L. R.; PEIXOTO, G. F. A importância da atividade prática no ensino de biologia. *Revista de Educação em Ciências e Matemática*, Duque de Caxias, v. 3, n. 2, p. 85-101, 2013. Disponível em:<<http://publicacoes.unigranrio.edu.br/index.php/recm/article/viewFile/2010/1117>>. Acesso em: 05 jul. 2023.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado da Educação. Currículo Referência de Minas Gerais – CRMG. Disponível em:<<https://acervodenoticias.educacao.mg.gov.br/images/documentos/Curr%C3%ADculo%20Refer%C3%Aancia%20do%20Ensino%20M%C3%A9dio.pdf>>. Acesso em: 05 jul. 2023.

REGINALDO, C. C; SHEID, N. J; GÜLLICH, R. I. da Costa. O ensino de ciências e a experimentação. In: IX ANPEDSUL Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul, 2012. **Anais eletrônicos**. Disponível em:<<http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/view/2782/286>> Acesso em: 05 jul. 2023.