

DIVERSIDADE METODOLÓGICA: UTILIZAÇÃO DE MATERIAL ALTERNATIVO NA ELABORAÇÃO DE UMA CÉLULA.

João Pedro Dornelas¹
Izabel Aparecida Soares²
Gilza Maria de Souza-Franco³
Vanessa Silva Retuci⁴

INTRODUÇÃO

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) é uma ação da Política Nacional de Formação de Professores do Ministério da Educação (MEC), onde discentes de licenciatura estabelecem o primeiro contato formativo com a educação básica em escolas públicas (BRASIL, 2022). Foi criado como uma política de formação de professores em 2007 sob a responsabilidade da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoas de Nível Superior (CAPES), em conjunto com o Ministério da Educação e Cultura (MEC), visando promover um programa de formação inicial e continuada, com o objetivo de fomentar uma integração entre as instituições de educação básica e superior, com cooperação entre Escola e a Universidade nas ações da licenciatura, como descrito por Freire.

“Enquanto ensino continuo buscando, reprocurando. Ensino porque busco, porque indaguei, porque indago e me indago. Pesquiso para constatar, constatando, intervenho, intervindo educo e me educo. Pesquiso para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade.”(FREIRE, 1997, p. 32)

Por meio desse programa de ensino, oportuniza-se a realização de atividades de capacitação, uma das quais será relatada neste trabalho. A atividade em pauta ocorreu na Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Realeza-PR, sob a forma de oficina, com criação de modelo didático - célula em *biscuit* para auxiliar nas intervenções em conteúdos que englobam citologia para o ensino fundamental e médio nos espaços escolares.

¹ João Pedro Dornelas do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas – 6 Fase. Universidade Federal da Fronteira Sul. joddornelas15@gmail.com

² Doutora pela Universidade Estadual de Maringá. Prof.^(a) do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Realeza. Bolsista PIBID/CAPES. gilza.franco@uffs.edu.br

³ Doutora pela Universidade Estadual de Maringá. Prof.^(a) do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Realeza. Bolsista PIBID/CAPES. izabel.soares@uffs.edu.br

⁴ Doutora pela Universidade Estadual de Maringá. Prof.^(a) da Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Realeza. vanessa.retuci@uffs.edu.br

⁵ O trabalho conta com apoio da Bolsa do PIBID/CAPES e apoio institucional da UFFS.

1 METODOLOGIA

O núcleo do PIBID Interdisciplinar em Ciências da Natureza, no *campus* Realeza-PR, é constituído por estudantes dos cursos de licenciatura em Ciências Biológicas e Química, os quais orientados e supervisionados, atuam em duas escolas da educação básica. Neste programa estão inseridos um total de 16 licenciandos bolsistas, duas supervisoras vinculadas à escola campo, três docentes orientadoras e um colaborador.

Este relato trata-se da experiência dos pibidianos em oficina pedagógica, na qual utilizou-se de moldes celulares para desenvolver recursos pedagógicos em massa de *biscuit*, trabalhadas com tinta guache de diferentes cores, garrafas, croqui de células impressas em folhas de papel e isopores, de acordo com protocolo estabelecido por Souza (2016).

A execução da ação se deu a partir da divisão em equipes responsáveis em moldar os diferentes tipos celulares (célula procarionte e células eucariontes, animal e vegetal), baseando-se em croquis impressos em papel sulfite. Para orientação e enriquecimento da ação, inicialmente foram trabalhados conceitos e a morfologia celular.

2 REFERENCIAL TEÓRICO E/OU DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE

A oficina pedagógica emerge nas discussões acerca de estratégias de ensino e aprendizagem como uma modalidade que fomenta a mobilização de conhecimento através das interações entre os participantes, proporcionando um espaço de proximidade, comunicação e participação na produção social de objetos e na construção do saber (Candau, 1995). Em consonância com essa abordagem, Anastasiou e Alves (2004) descreve como uma metodologia que propicia pensar, descobrir, reinventar, criar e recriar, facilitado pela natureza horizontal das relações humanas.

Sendo uma alternativa desafiadora, que transmuta o modelo tradicional de transmissão e memorização de conteúdo, promovendo uma mudança na dinâmica hierarquizada das relações cognitivas entre os participantes e os objetos de conhecimento no processo (Charlot, 2008).

Em observações de Santos e Nagashima (2017), as atividades práticas contribuem na construção do conhecimento. Para Carbo *et al.* (2019), as oficinas pedagógicas propiciam um espaço de participação ativa entre os sujeitos e que podem trazer aprendizagens significativas e construção de conhecimentos sobre determinados conteúdos e temáticas, contribuindo para a articulação entre teoria e prática.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

As oficinas didático-pedagógicas de acordo com Rigon (2010) desenvolvem metas para grupos e equipes, viabilizando a troca de experiências e aumento do desenvolvimento humano científico, sendo o papel do professor nesta estratégia metodológica mediar o conhecimento de sua área em questões-problemas que

promovam o raciocínio lógico, o trabalho em equipe, a contextualização e a tomada de decisões.

A participação na oficina pedagógica foi integrativa na associação dos conceitos teóricos associados às estruturas práticas no modelo elaborado de massa de *biscuit*, podendo ser aplicada a diversos conteúdos relacionados. Além disso, essa abordagem pode ser adotada tanto pelos professores em atividades futuras quanto pelos estudantes. Por exemplo, ela pode ser incorporada em formações de docentes, em contextos multisseriados, e até mesmo como uma extensão sugerida pela escola.

Para os pibidianos, uma das vantagens desses modelos é o baixo custo na obtenção, uma vez que a massa pode ser produzida em casa, sendo que os modelos podem ser usados como parte de uma oficina ou conjuntamente na aula. Além disso, em bancos de ferramentas, podem ser futuramente resgatados como recursos para uso em sala de aula. Possibilitando melhorias na explicação de tópicos a estudantes com necessidades especiais ou com baixa visão, que podem enfrentar dificuldades em aulas tradicionais baseadas apenas em exposições verbais.

A oficina também destacou a versatilidade dessa metodologia ao demonstrar a possibilidade de criar modelos com materiais diversos, indo além do *biscuit*. Esses modelos podem ser usados para representar diferentes estruturas ou até mesmo ser confeccionados com os recursos disponíveis na escola. Essa versatilidade é valiosa para promover tanto a escola, quanto permitir que os próprios estudantes compartilhem o que aprenderam com suas famílias e comunidades, nas atividades extracurriculares.

A atividade desenvolvida na oficina pedagógica iniciou-se com a separação da massa de *biscuit*, preparada previamente pelos orientadores e colaboradores do Pibid. Após receber sua fração de massa, cada pibidiano a manuseou para obter a consistência adequada, concomitantemente, recebendo conceitos teóricos sobre citologia (Figura 1A). Ao atingir a consistência ideal, a massa foi trabalhada sobre os moldes no sulfite (Figura 1B e 1C). Com a célula moldada, posteriormente, utilizou-se de tinta guache para estabelecer cores de identificação às diferentes estruturas. Para esticar a massa foram utilizadas garrafas em substituição ao rolo de macarrão, tal passo favoreceu a modelagem das estruturas nos croquis impressos em papel sulfite, direcionando modelagens de células eucariontes, animal ou vegetal, e, de célula procarionte (Figura 1D).



Figura 1. Imagens obtidas durante a execução da oficina pedagógica de elaboração de células procariontes e eucariontes utilizando-se da massa de *biscuit*. A) manuseio da massa; B) e C) modelagem; D) tingimento;

Fonte: Produção do pesquisador.

CONCLUSÃO

A imersão na oficina oportunizou a criação de modelos didáticos adaptáveis a diferentes contextos, promoveu engajamento dos pibidianos e a obtenção de apropriação de conhecimento de recurso didático, contribuindo para formação de banco de ferramentas no programa de ensino e utilização em intervenções escolares, ampliando as possibilidades de trabalho dos conteúdos em citologia, sem restringir-se à explanação verbal e esquematizações na lousa.

De modo geral, a metodologia adotada agregou no processo formativo dos pibidianos, possibilitando tornar as aulas mais envolventes, com custo reduzido, particularmente, um fator significativo para aquelas instituições que enfrentam condições econômicas menos favoráveis, onde os recursos são escassos.

REFERÊNCIAS

ANASTASIOU, L. G. C.; ALVES, L. P. Estratégias de ensinagem. In: ANASTASIOU, L. G. C.; ALVES, L. P. (org.). **Processos de ensinagem na universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula**. 3. ed. Joinville: Univille, 2004. p. 67-100.

BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). Portaria nº 83, de 27 de abril de 2022. **Dispõe sobre o Regulamento do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – Pibid**. Publicado em: 28/04/2022, Edição: 79, Seção: 1, Página: 45 do Diário Oficial da União

FREIRE, Paulo . **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 2004.

CARBO, L.; TORRES, F. S.; ZAQUEO, K. D.; BERTON, A. **Atividades práticas e jogos didáticos nos conteúdos de Química como ferramenta auxiliar no ensino de Ciências.** Revista de Ensino de Ciências e Matemática, 10 (5): 53-69, 2019.

CANDAU, V. M. **Oficinas pedagógicas de direitos humanos** 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1995.

CHARLOT, B. **Formação de professores: a pesquisa e a política educacional.** In: PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. (org.). Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito. São Paulo: Cortez, 2008. p. 89-110.

SANTOS, D. M.; NAGASHIMA, L. A. **Potencialidades das atividades experimentais no ensino de Química.** RenCiMa, v. 8, n. 3, p. 94-108, 2017

SOUZA, Ruanna Thaimires Brandão; ALVES, Maria Helena. **Modelos didáticos com massa de biscoito: inovando no ensino de ciências e biologia.** Revista ESPACIOS| Vol. 37 (Nº 29) Año 2016, 2016.

RIGON, M. C. **Prazer em Aprender: O novo jeito da Escola.** Ed.Kairós. Curitiba, 2010.