

BOLSA PRÓ - LICENCIATURA: TRAJETÓRIA E APRENDIZAGEM NO ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

Andreia Maria de Jesus Borges Pereira¹ (IC - andreiamaria488@gmail.com)*, Wanessa Cristiane Gonçalves Fialho¹ (PO).

¹Universidade Estadual de Goiás – Câmpus Sudoeste – Sede Quirinópolis. Avenida Brasil, nº 435, Conjunto Hélio Leão, CEP: 75862-196, Quirinópolis, Goiás.

Resumo: A formação de professores na área de Ciências da Natureza é essencial para garantir um ensino de qualidade que desperte o interesse dos estudantes e facilite a compreensão de temas complexos. Neste cenário, a bolsa Pró-licenciatura surge como um recurso fundamental, oferecendo suporte financeiro e oportunidades de desenvolvimento acadêmico para futuros educadores. Este trabalho tem como objetivo apresentar as experiências e aprendizagens adquiridas durante as atividades pedagógicas relacionadas à bolsa que foram desenvolvidas em uma escola de tempo integral. As atividades promovidas possibilitaram o acesso a materiais e recursos didáticos que enriquecem o processo de ensino-aprendizagem e permitem que os futuros professores desenvolvam práticas inovadoras em sala de aula. Com uma formação robusta, inclusiva e interdisciplinar, os educadores podem aplicar diferentes metodologias que vão além da mera exposição de conteúdos, favorecendo uma abordagem mais dinâmica e interativa promovendo uma visão holística do aprendizado. Essa diversidade metodológica é essencial para envolver os estudantes, estimulando a interação, a curiosidade e o raciocínio crítico. Além disso, a participação em projetos vinculados à bolsa Pró-licenciatura possibilitam a reflexão sobre as práticas educativas e a construção de um ambiente colaborativo promovendo um ensino mais engajador e efetivo, onde os futuros docentes podem trocar experiências e aprimorar suas habilidades. A interação com profissionais experientes e a troca de ideias com colegas enriquecem o processo formativo, contribuindo para a formação de educadores mais bem preparados para enfrentar os desafios da sala de aula, essa iniciativa contribui significativamente para a construção de um futuro educacional mais qualificado e inspirador.

Palavras-chave: Formação Docente. Ensino de Ciências. Aulas Práticas. Educação Básica.

Introdução

A bolsa Pró-licenciatura representa uma valiosa oportunidade para os acadêmicos, pois permite que eles coloquem em prática os conhecimentos teóricos adquiridos ao longo do curso. Essa vivência não apenas enriquece a formação dos futuros educadores, mas também fortalece a relação entre teoria e prática, essencial para o desenvolvimento de competências pedagógicas.

De acordo com Marzinek e Neto (2007), a falta de recursos, infraestruturas inadequadas, a escassez de professores qualificados e questões sociais e familiares afetam o interesse dos estudantes nas aulas práticas de Ciências da Natureza.

Assim, a adoção de uma abordagem teórico-prática no ensino de ciências é extremamente relevante, pois deve promover uma formação mais crítica e reflexiva entre os estudantes. Nesse cenário, a escola assume um papel essencial como ambiente para o desenvolvimento humano e a construção da cidadania. Para isso, é imprescindível que os futuros educadores sejam aptos a utilizarem metodologias

pedagógicas variadas que favoreçam o processo de ensino e aprendizagem atual (Nascimento, 2012).

Para que a aprendizagem nas escolas seja realmente eficaz, o ensino experimental de ciências precisa utilizar equipamentos interativos. Esses instrumentos são fundamentais no processo educacional, pois promovem a participação ativa dos estudantes na construção do conhecimento. Entretanto, é vital que o uso desses equipamentos não substitua por completo outros métodos; ao contrário, deve haver uma combinação com outras abordagens. Para que essa integração seja bem-sucedida, é imprescindível que os educadores recebam a formação necessária para utilizar esses recursos de forma eficaz, desenvolvendo atividades que levem em consideração as especificidades dos estudantes e os objetivos de aprendizagem estabelecidos (Pereira *et al.*, 2009).

Diante disso, este trabalho tem como propósito apresentar a experiência adquirida por meio da bolsa Pró-licenciatura, enfatizando a vivência no contexto escolar e suas particularidades. Essa experiência contribui para o aprimoramento da prática pedagógica do futuro educador, especialmente durante uma aula experimental em que foram utilizados microscópios ópticos para observar o movimento de ciclose com os alunos da 1º, 2º e 3º série do ensino médio e as aulas práticas “Lava efervescente colorida e Balão Mágico” realizadas no laboratório com as turmas do 7º, 8º e 9º anos do Ensino Fundamental.

Material e Métodos

Durante o ano letivo de 2024, diversas atividades foram realizadas no Centro de Ensino em Período Integral Independência (CEPI- Independência) vinculadas a bolsa Pró-licenciatura, como, por exemplo, observações de aulas, auxílio ao professor regente na elaboração de materiais didáticos, planejamento de aulas teóricas, práticas e atividades para serem realizadas pelos estudantes no colégio. Entre essas atividades uma aula prática sobre o movimento de ciclose foi realizada no mês de agosto, com a participação de aproximadamente 32 estudantes da 1º, 2º e 3º séries do ensino médio, dentro do componente curricular Ciências da Natureza.

A atividade começou com uma aula teórica, quando foram introduzidos os conceitos relacionados a ciclose, incluindo o funcionamento do citoplasma e a

importância do movimento dentro das células. Essa fase foi enriquecida com debates que permitiram aos estudantes esclarecer dúvidas e aprofundar seu entendimento sobre o tema.

Na aula seguinte, os estudantes foram divididos em três grupos, cada um encarregado de observar o movimento de ciclose em amostras da planta *Elodea*. Para isso, foram disponibilizados dois microscópios ópticos, lâminas, lâminas de cobertura e ferramentas como pinças e conta-gotas.

Os grupos iniciaram a prática preparando as amostras. Utilizando as pinças, colocaram pequenos segmentos de *Elodea* sobre as lâminas, adicionaram gotas de água e cobriram com as lâminas de cobertura, tomando cuidado para evitar bolhas de ar. Em seguida, os estudantes se revezaram nos microscópios, observando as células da *Elodea* em diferentes ampliações. Focaram especialmente no movimento do citoplasma, registrando suas observações sobre a direção, velocidade e variações do movimento.

Após as observações, cada grupo fez um registro detalhado de suas análises e discutiu as semelhanças e diferenças entre suas descobertas. Essa etapa foi fundamental para que os estudantes pudessem relacionar suas observações práticas ao conteúdo teórico discutido anteriormente.

Ao final da aula, os grupos se reuniram para um diálogo, onde compartilharam suas descobertas e refletiram sobre a importância da ciclose para as células vegetais. Essa experiência prática não apenas consolidou o aprendizado dos estudantes, mas também promoveu um ambiente colaborativo e dinâmico, estimulando a curiosidade e o interesse pela ciência.

No Ensino Fundamental foi desenvolvida a prática "Lava Efervescente Colorida" que é uma experiência divertida e educativa que permite aos estudantes explorar reações químicas de forma visual e envolvente. Para realizar essa atividade, utilizamos um recipiente transparente, água, óleo vegetal, corante alimentício (utilizamos a cor verde) e bicarbonato de sódio.

O método consiste em encher o recipiente transparente com água até a metade e, em seguida, adicionar uma camada de óleo vegetal. Após isso, o corante alimentício foi adicionado, criando uma mistura vibrante. Por fim, ao acrescentar o bicarbonato de sódio, os estudantes observaram a formação de bolhas e a "lava" efervescente, resultante da reação entre o bicarbonato e a água.

Outra prática realizada no ensino fundamental foi a atividade denominada "Balão Mágico", uma excelente maneira de demonstrar princípios de pressão e gás. Os materiais utilizados foram balões, vinagre, bicarbonato de sódio, garrafas plásticas vazias e um funil. O método iniciou-se colocando uma quantidade de vinagre na garrafa plástica.

Com o auxílio do funil, o bicarbonato de sódio é colocado dentro do balão, que é então cuidadosamente fixado na boca da garrafa, sem que os pós se misturem ainda. Assim que o bicarbonato é despejado no vinagre, ocorre uma reação que produz dióxido de carbono, fazendo o balão inflar magicamente à medida que o gás se acumula.

Ambas as atividades não apenas proporcionam momentos de diversão, mas também incentivaram a curiosidade científica dos estudantes, permitindo que eles aprendam sobre reações químicas de forma prática. Ao finalizar as experiências, ocorreu um diálogo sobre os conceitos envolvidos, incentivando os estudantes a refletirem sobre o que observaram e como as reações ocorreram, consolidando assim o aprendizado de maneira significativa.

Resultados e Discussão

As atividades práticas e experimentais são abordagens importantes para atingir as metas, tanto no que diz respeito ao ensino quanto à aprendizagem em Ciências (Stoll *et al.*, 2020). Dessa forma, após a realização da atividade prática sobre o movimento de cíclise, as reações dos estudantes foram em sua maioria positivas e produtivas, embora nem todos demonstrassem o mesmo nível de interesse. Durante as observações ao microscópio, muitos estudantes expressaram surpresa e entusiasmo ao ver o movimento do citoplasma nas células da *Elodea*, o que despertou um interesse visível e gerou um clima de curiosidade no ambiente.

Silva *et al.* (2016) ressalta que no âmbito das atividades práticas de laboratório em Ciências da Natureza, um recurso valioso para atingir os objetivos educativos é a utilização de técnicas de microscopia. No entanto, alguns estudantes mostraram resistência em participar das aulas. Esses estudantes frequentemente precisaram ser chamados para se engajar nas atividades, demonstrando desinteresse ou distração. Apesar dos esforços dos professores em incentivar a participação, foi necessário

lembrar esses estudantes a importância da prática e do aprendizado colaborativo, o que ajudou a manter o foco da turma.

Nos grupos, as discussões foram animadas, especialmente entre aqueles mais engajados. Os estudantes trocaram ideias sobre suas observações, notando diferenças na velocidade e na intensidade do movimento entre as amostras. Alguns se depararam com dificuldades em focar corretamente nas células, o que levou a conversas sobre a importância da prática e do manuseio do microscópio.

A microscopia possibilita a visualização de estruturas minúsculas, permitindo a análise de aspectos ultraestruturais das células (Grimstone, 1980). Quando o professor incentiva seus alunos a realizar uma reflexão crítica, ele os motiva a adotarem uma postura investigativa, favorecendo o desenvolvimento de questionamentos mais elaborados (Menezes *et al.*, 2020). As atividades práticas podem oferecer aos estudantes experiências concretas de fenômenos relevantes e fascinantes, essenciais para a compreensão dos conceitos científicos, além de promoverem um maior interesse pelo estudo na área de ciências (Moraes, 2000).

Nesse sentido foi possível observar durante o diálogo em grupo a partilha de descobertas de forma colaborativa. Os estudantes trouxeram questões relevantes à tona, como a relação entre a ciclose e a saúde celular, além de refletirem sobre como esse movimento contribui para a função geral das células vegetais. Essa troca de ideias enriqueceu o aprendizado coletivo entre os estudantes, mesmo entre aqueles que inicialmente estavam relutantes.

Outro ponto de destaque é que, apesar das dificuldades com alguns estudantes, as práticas ajudaram a consolidar os conceitos teóricos abordados anteriormente. Aqueles que se engajaram conseguiram relacionar o conhecimento com a observação direta, resultando em um aprendizado mais significativo. As reações positivas de uma parte da turma, somadas ao desafio de motivar os mais desinteressados, mostraram a complexidade de dinamizar uma aula prática, mas também evidenciaram o potencial enriquecedor da atividade para a maioria dos estudantes.

Somado a isso, as atividades "Lava Efervescente Colorida" e "Balão Mágico", realizadas com estudantes dos 7º, 8º e 9º anos do Ensino Fundamental evidenciaram a relevância de se adotar uma abordagem prática e lúdica no ensino de Ciências. Apesar de a atividade de lava efervescente ter sido planejada de maneira atraente,

alguns estudantes do 8º ano mostraram resistência, apresentando desinteresse e até desrespeito, ao se envolverem em discussões paralelas e não seguirem as normas de segurança do laboratório. Esse tipo de comportamento ressalta a urgência de se implementar estratégias que não apenas despertem o conhecimento científico, mas que também fomentem a disciplina e o respeito pelo espaço de aprendizagem.

Durante as observações foi possível perceber que as turmas do 7º e 9º anos demonstraram uma participação significativa nas atividades realizadas, produzindo resumos e ilustrações que refletiram sua compreensão. Contudo, mesmo esses grupos não ficaram isentos de episódios de distração, frequentemente ocasionados por conversas informais e pela utilização de celulares. Esse cenário ressalta um desafio recorrente no contexto escolar: a habilidade de manter o foco dos estudantes, mesmo durante atividades práticas que devem ser mais envolventes.

Assim, a prática pedagógica se revela um terreno fértil para reflexões sobre metodologias e gestão de sala de aula. É fundamental encontrar maneiras de engajar todos os estudantes, combinando momentos lúdicos com regras bem-definidas e estratégias de motivação. Para alcançar isso, pode ser vantajoso incluir os estudantes na criação das normas e propor atividades em conexão com seus interesses, estabelecendo um ambiente onde o conhecimento científico e a responsabilidade coexistam harmoniosamente.

Neste contexto, a Bolsa Pró-licenciatura desempenha um papel fundamental na formação de futuros educadores, pois oferece um tempo destinado às atividades específicas da docência, assim, os bolsistas podem planejar, implementar atividades práticas de maneira eficaz, promovendo uma abordagem mais interativa e dinâmica no ensino de Ciências.

Ao participar dessa atividade vinculada a bolsa, foi possível perceber a oportunidade de aprimorar habilidades pedagógicas, desenvolvendo estratégias que visam motivar os estudantes menos engajados criando um ambiente de aprendizado mais inclusivo. Isso é fundamental, pois um ensino adaptado às diferentes necessidades dos estudantes pode consolidar novas experiências e aumentar o sucesso na aprendizagem.

Como futura professora, essa experiência me proporcionou maior confiança e preparo para enfrentar os desafios da sala de aula. O apoio contínuo e a troca de

experiências com o professor regente enriqueceram a realização da prática, ampliando uma visão mais clara sobre as diferentes metodologias de ensino.

Considerações Finais

Observamos que o uso de aulas práticas com microscopia óptica garantem aos estudantes um progresso notável no processo de ensino e aprendizagem. Quando se sentem à vontade para aprender ou construir novos conhecimentos, os estudantes demonstram maior entusiasmo e interesse. Essa disposição estimula os professores a motivá-los, tornando o processo de aprendizagem mais eficaz. No entanto, é essencial que os estudantes tenham conhecimento sobre o manuseio desses equipamentos assim, a aprendizagem será significativa, de fato.

Nesse contexto, a bolsa Pró-licenciatura é fundamental, pois proporciona recursos e oportunidades que facilitam a formação de futuros educadores, permitindo que tenham um período de tempo maior e acesso as atividades da docência nas escolas de educação básica e a experiências práticas e teóricas essenciais para seu desenvolvimento profissional.

Com uma formação robusta, inclusiva e interdisciplinar, os educadores podem aplicar diferentes metodologias que vão além da mera exposição de conteúdos, favorecendo uma abordagem mais dinâmica e interativa promovendo uma visão holística do aprendizado. Essa diversidade metodológica é essencial para envolver os estudantes, estimulando a interação, a curiosidade e o raciocínio crítico.

Além disso, a participação em projetos vinculados à bolsa Pró-licenciatura possibilitam a reflexão sobre as práticas educativas e a construção de um ambiente colaborativo promovendo um ensino mais engajador e efetivo, onde os futuros docentes podem trocar experiências e aprimorar suas habilidades.

A interação com profissionais experientes e a troca de ideias com colegas enriquecem o processo formativo, contribuindo para a formação de educadores mais bem preparados para enfrentar os desafios da sala de aula, essa iniciativa contribui significativamente para a construção de um futuro educacional mais qualificado e inspirador

Agradecimentos

Agradeço ao CEPI Independência pela calorosa acolhida que recebi para a realização das atividades da bolsa Pró-licenciatura e também à Universidade Estadual de Goiás pela valiosa oportunidade de participar deste programa próprio de bolsa oferecida, que tem sido fundamental em minha formação. Sou muito grata a todos por contribuírem para meu desenvolvimento acadêmico e pessoal.

Referências

- GRIMSTONE, A. V. **O microscópio eletrônico em biologia**. São Paulo: E.P.U./EDUSP, 1980.
- MARZINEK, Adriano; FERES NETO, Alfredo. A motivação de adolescentes nas aulas de Educação Física. **Revista digital**. Año 11, n. 105. Buenos Aires, Febrero, 2007.
- MENEZES, G.de L. et al.Do experimento à experimentação: metodologia ativa no ensino de trigonometria. **Revista Monografias Ambientais**, Santa Maria, RS, v. 19, n. 4, p. 1-24, mai. 2020;
- MORAES, R. **Construtivismo e Ensino de Ciências**: Reflexões epistemológicas e metodológicas. Porto Alegre, RS: EDIPUCRS, 2000.
- NASCIMENTO, M. I. M. A centralidade da educação escolar na sociedade contemporânea. *Revista HISTEDBR On-line*, Campinas, SP, v. 11, n. 41, p. 102–113, 2012.
- PEREIRA, G. R., et al. Equipamentos interativos: uma contribuição dos centros e museus de ciências contemporâneos para a educação científica formal. *Ciência & Educação*, v. 15, n. 1, p. 71-88, 2009.
- STOLL, V. G.et al.A Experimentação no Ensino de Ciências: Um Estudo no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES. **Revista Insignare Scientia**, v. 3, n. 2,p. 292-310, mai./ago. 2020.
- SILVA, A.M.daet al.O ensino de Ciências Biológicas -uma experiência teórico-prática com alunos do ensino médio de escolas públicas. **Revista Brasileira de Extensão Universitária**, Chapecó, SC, v. 7, n. 2,p. 99-104, mai. 2016