

MOSTRA DE CONHECIMENTO SOBRE CIÊNCIAS COMO ESTRATÉGIA DE APRENDIZAGEM

Mayra Naillany Costa Cardoso¹
Isabela Vieira dos Santos Mendonça²
Camilly Martins Dos Santos³
Demerval Artur de Araujo Costa⁴
Ana Sara Alves Lima⁵

RESUMO

Dentro dos cursos de licenciatura, práticas voltadas para atuação dos alunos nas escolas são fundamentais, tanto em escolas públicas quanto em escolas privadas a fim de contribuir com a formação acadêmica dos graduandos. O Laboratório de Ensino de Ciências e Biologia (Lecbio) do Instituto Federal do Maranhão, campus São Luís Monte Castelo é um grupo de ensino, pesquisa e extensão, e frequentemente proporciona experiências práticas para os alunos da Licenciatura em Ciências Biológicas, promovendo a atuação em sala de aula por meio de metodologias ativas. O presente trabalho foi realizado nas duas unidades da Escola Crescimento, instituição de ensino privada em São Luís - Maranhão, com alunos de ensino fundamental anos finais, nos meses de setembro e outubro de 2023, com culminância em novembro, objetivando refletir sobre a importância de vivências como esta para a formação acadêmica dos licenciandos. O protagonismo juvenil é algo essencial para o desenvolvimento dos alunos, pois os capacita a assumirem responsabilidades e a contribuir ativamente para a sociedade. Planejamento, elaboração, construção e apresentação de modelos didáticos relacionados à temática de inovações científicas e tecnológicas nas ciências da vida foram desenvolvidos pelos alunos do 7º ano, tendo auxílio do professor titular da escola e dos alunos integrantes do Lecbio. Ao todo, estiveram envolvidos 184 alunos do 7º ano e quatro graduandos do Lecbio. Percebeu-se durante todo o processo que teve a duração de quase dois meses, a integração e participação dos alunos durante as reuniões de planejamento e construção que aconteceram nos horários de Ciências. Como culminância, houve apresentação para as famílias dos recursos elaborados e explicação das temáticas. Poder participar das etapas da Mostra de Conhecimento na escola foi uma vivência única, cheia de aprendizado e experiências, especialmente no que diz respeito ao relacionamento com os alunos do ensino fundamental II.

Palavras-chave: Práticas, Formação Acadêmica, Protagonismo Juvenil, Ciências.

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal do Maranhão- IFMA, mayranaillany@acad.ifma.edu.br;

² Professora Doutora do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal do Maranhão- IFMA, isabela@ifma.edu.br;

³ Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal do Maranhão- IFMA, martinscamilly@acad.ifma.edu.br;

⁴ Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal do Maranhão- IFMA, demervalcosta@acad.ifma.edu.br;

⁵ Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal do Maranhão- IFMA, anasara@acad.ifma.edu.br;

INTRODUÇÃO

O ensino de Ciências exige uma abordagem inovadora que supere a simples memorização de conteúdos, promovendo o desenvolvimento do pensamento crítico e habilidades para solucionar problemas reais (Segura, 2015). Dessa forma, surgem as metodologias ativas, visando superar a insuficiência da abordagem tradicional.

Essas metodologias rompem com o modelo tradicional de ensino, incentivando o estudante a adotar uma postura ativa em seu processo de aprendizagem, no qual o intuito é promover a autonomia, favorecendo a construção de uma aprendizagem significativa, onde o educando se torna protagonista no desenvolvimento de seu conhecimento. (Paiva; Parente; Brandão; Queiroz, 2016). Além disso, ela aprimora o processo de aprendizagem, integrando e contextualizando diversas práticas sociais (Piffero, 2020).

Nos cursos de licenciatura, é essencial que os futuros professores adquiram conhecimentos, habilidades, atitudes e disposições necessárias para o exercício profissional, em que a formação inicial deve proporcionar uma base sólida de conhecimentos, permitindo que o professor assuma a tarefa educativa com competência e compromisso (André e Hobold, 2013).

Dentro dos cursos de licenciatura, práticas voltadas para atuação dos alunos nas escolas são fundamentais, tanto em escolas públicas quanto em escolas privadas a fim de contribuir com a formação acadêmica dos graduandos. No qual, poderão vivenciar experiências de práticas que desenvolvam sua criatividade como futuro educador, estimulando-o a ser um docente crítico e inovador em sua metodologia de ensino.

O Laboratório de Ensino de Ciências e Biologia (Lecbio) do Instituto Federal do Maranhão, campus São Luís Monte Castelo é um grupo de ensino, pesquisa e extensão, e frequentemente proporciona experiências práticas para os alunos da Licenciatura em Ciências Biológicas, promovendo a atuação em sala de aula por meio de metodologias ativas. Vale ressaltar, que o grupo possui seis Eixos Metodológicos: Construtivo, Cinematográfico, Musical, Expositivo, Games e Experimental que norteiam as ações realizadas.

Além de receber escolas públicas e privadas, o Lecbio também realiza visitas a essas instituições. Aplicando oficinas educativas planejadas conforme a demanda escolar e ministrando aulas dinâmicas, inovadoras e lúdicas, sempre com o objetivo de aplicar metodologias ativas.

O presente trabalho foi realizado nas duas unidades da Escola Crescimento, instituição de ensino privada em São Luís - Maranhão, com alunos de ensino fundamental anos finais, 7º ano, objetivando refletir sobre a importância de vivências como esta para a formação acadêmica dos licenciandos.

METODOLOGIA

A partir de uma parceria institucional, a Escola Crescimento convidou o Laboratório de ensino de ciências e biologia (Lecbio), para participar e contribuir no planejamento, construção e apresentação da “Experiência Crescimento” na área de ciências para os alunos do ensino fundamental dos anos finais. O evento acontece todos os anos na escola e envolve todas as turmas do 6º ao 8º ano de suas duas unidades, tendo como culminância a apresentação para as famílias dos conhecimentos adquiridos.

O Lecbio e seus graduandos integrantes tiveram a oportunidade de fazer parte do processo no ano de 2023, nos meses de setembro e outubro, com a culminância no dia 04 de novembro, integrando-se junto ao cronograma de atividades estruturado em consonância com o coordenador de ciências da escola, conforme abaixo:

- Reuniões de planejamento com os alunos em sala de aula
- Reuniões de elaboração dos recursos didáticos;
- Apresentação para as famílias – “Experiência Crescimento”.

A metodologia da pesquisa envolveu o planejamento, elaboração, construção e apresentação de recursos didáticos relacionados à temática de inovações científicas e tecnológicas nas ciências da vida.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao todo, estiveram envolvidos 184 alunos do 7º ano e quatro graduandos do Lecbio. Ao longo de todo o processo que teve a duração de quase dois meses, houve a integração e participação dos graduandos durante as reuniões de planejamento que aconteceram nos horários de ciências (Figura 1).

Figura 1- Participação dos graduandos durante as reuniões de planejamento com os alunos da escola.



Fonte: Autores, 2024.

Nas reuniões de planejamento, os alunos foram divididos em cinco grupos, cada um recebeu um tema e, com o auxílio de IPADs, realizaram pesquisas na internet e elaboraram resumos individuais sobre o tema. Os temas foram:

- Grupo 1: Tuberculose - tratamento do passado e atual;
- Grupo 2: Diabetes - tratamento do passado e atual;
- Grupo 3: Doenças cardiovasculares - tratamento do passado e atual;
- Grupo 4: Aids - tratamento do passado e atual;
- Grupo 5: Epilepsia - tratamento do passado e atual.

Em seguida, os grupos receberam novos temas e produziram resumos individuais, fazendo uso tanto do livro como dos IPADs. Os temas seguintes foram:

- Grupo 1: Farmacogenômica e terapia gênica;
- Grupo 2: Melhoramento genético - Reprodução animal;
- Grupo 3: Melhoramento genético - Banco de sementes;
- Grupo 4: Organismos transgênicos;
- Grupo 5: Inovações na reprodução humana.

Posteriormente, utilizou-se a técnica brainstorms para fomentar uma “tempestade de ideias”, as equipes escolheram um dos temas previamente pesquisados e definiram os materiais a serem preparados para a "Experiência Crescimento". Foram utilizadas duas aulas para a montagem dos materiais (Figura 2). E por fim, os alunos compartilharam suas descobertas e reflexões com a turma, apresentando os resultados e as conclusões obtidas durante o projeto, antes da apresentação para as famílias.

Figura 2- Montagem dos materiais através da modelagem didática dentro da temática selecionada.

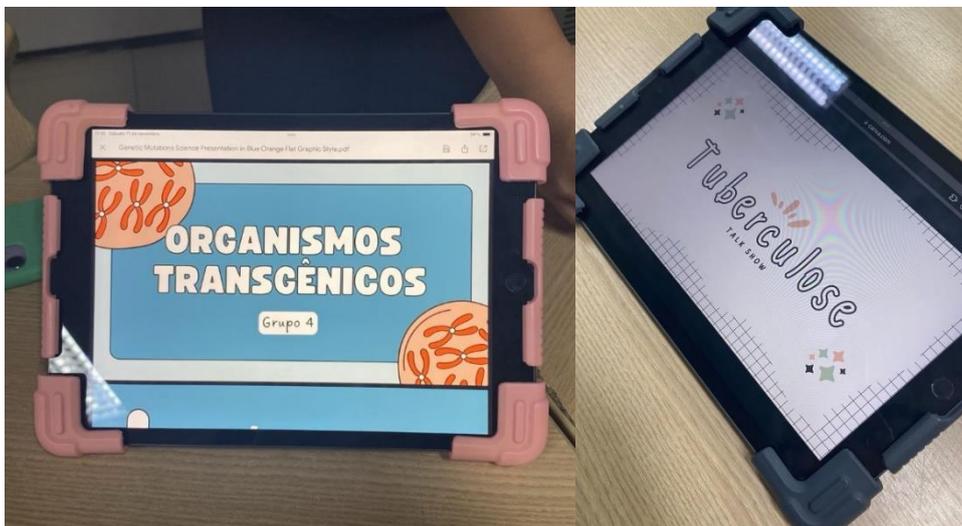


Fonte: Autores, 2024.

Foi organizada uma apresentação para as famílias, onde os alunos compartilharam os recursos elaborados e explicaram as temáticas.

Dessa forma, o projeto resultou na criação de uma série de recursos expositivos (Figura 3), incluindo modelos didáticos (Figura 4) e jogos interativos (Figura 5), que foram utilizados para ilustrar as temáticas escolhidas pelos alunos. Cada grupo de estudantes foi responsável por desenvolver materiais que não apenas explicavam conceitos complexos, mas também envolviam a aplicação prática dos temas estudados.

Figura 3- Recursos expositivos elaborado e apresentados pelos alunos.



Fonte: Autores, 2024.

Figura 4- Recursos didáticos confeccionados pelos alunos do 7º ano da escola.



Fonte: Autores, 2024.

Figura 5- Jogos didáticos desenvolvidos pelos alunos do 7º ano da escola.



Fonte: Autores, 2024.

De acordo com Moraes e Andrade (2010), atividades que envolvem a construção de materiais práticos são essenciais para consolidar o aprendizado científico, pois proporcionam uma experiência mais concreta em comparação com métodos que se limitam ao teórico, assim como contribui com a formação acadêmica de licenciandos em seu processo construtivo de aprendizagem (Maciel, 2023).

A diversidade de recursos elaborados demonstrou a capacidade dos alunos de aplicar o conhecimento teórico em contextos práticos e criativos o que está em consonância com a ideia de que atividades práticas não só ajudam na retenção do conhecimento, mas também aumentam o interesse pela disciplina de Ciências (Andrade; Massabni, 2011).

Os modelos didáticos construídos, foram eficazes em explicar temas como tratamentos de doenças e inovações tecnológicas, já os jogos desenvolvidos foram projetados para reforçar o aprendizado de forma lúdica e interativa, permitindo que os alunos e familiares explorassem os temas de maneira envolvente. Segundo Bartzik

(2016), aulas que estimulam o raciocínio prático dos alunos, em que eles se tornam construtores de seu próprio conhecimento com a ajuda do professor, favorecem pensamentos e atitudes que conectam ciência, tecnologia e sociedade.

A apresentação foi bem recebida, e os feedbacks das famílias indicaram um alto nível de satisfação com a abordagem inovadora e participativa no projeto. Além disso, com a elaboração de recursos e a realização de apresentações, o projeto proporcionou aos alunos uma oportunidade valiosa para desenvolver habilidades de trabalho em equipe, pesquisa e comunicação.

O envolvimento dos alunos nas atividades práticas e a interação com as famílias contribuíram para um ambiente de aprendizado mais dinâmico e colaborativo. A prática dialógica interativa, como observado por Fernandes et al. (2012), favorece uma participação efetiva dos alunos e estimula seu envolvimento no processo de ensino-aprendizagem, o que foi claramente evidenciado ao longo do projeto.

Situações pedagógicas como a apresentada neste artigo, agrega conhecimento de forma dinâmica e participativa, trabalhando conceitos e teorias de forma mais leve e proativa, pois como reflete Mendonça, Gonsioroski, Sousa (2020), a educação necessita de estratégias didáticas que fomentem o protagonismo consolidando o conhecimento.

Vale ressaltar, que a parceria entre a escola e o Lecbio teve grande relevância para a formação acadêmica dos futuros professores, uma vez que permitiu a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos, como o uso de diferentes metodologias de ensino a diferentes contextos.

Além de beneficiar os graduandos, a parceria também representa um ganho significativo para a escola envolvida, pois essa colaboração fomenta um ambiente de troca de conhecimentos, em que tanto os licenciandos quanto os professores da escola podem compartilhar práticas e ideias que contribuem para a melhoria contínua do ensino.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto demonstrou ser uma abordagem eficaz e inovadora para o ensino de ciências e tecnologia, engajando os alunos em atividades práticas e colaborativas que promoveram uma compreensão aprofundada das temáticas escolhidas. A elaboração de recursos baseados nas metodologias ativas, proporcionou uma rica experiência de aprendizado, permitindo que os alunos aplicassem seus conhecimentos de maneira criativa e significativa.

Os resultados evidenciam que a integração de tecnologia, pesquisa e atividades práticas, auxiliaram no desenvolvimento de habilidades essenciais, como trabalho em equipe, comunicação e resolução de problemas. A diversidade de recursos produzidos pelos alunos, assim como as apresentações, foram prova do impacto positivo da metodologia adotada.

Além dos benefícios para os alunos do 7º ano, é importante destacar o papel fundamental dos licenciandos do grupo Lecbio na execução do projeto, no qual tiveram uma participação ativa durante todo processo e foram essenciais na condução das atividades. Essa experiência prática permitiu a vivência no ensino de maneira mais realista, proporcionando a oportunidade de desenvolver novas percepções e habilidades que serão fundamentais para os futuros professores.

Essas práticas não só estimulam a criatividade dos licenciandos, mas também os preparam para serem docentes críticos e inovadores, capazes de aplicar metodologias de ensino mais dinâmicas e adaptadas às necessidades atuais. Abordagens como essa preparam não só os estudantes do ensino fundamental II, mas também os futuros educadores, promovendo uma formação que integra teoria e prática.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. L. F; MASSABNI, V. G. O desenvolvimento de atividades práticas na escola: Um desafio para professores de Ciências. *Ciência & Educação*, v.17, n.4, p. 835-854, 2011.

ANDRÉ, M.; HOBOLT, M. S. As Práticas de Licenciatura e o Trabalho Docente dos Formadores na Perspectiva de Licenciados de Letras. *Educação em Perspectiva*, Viçosa, v. 4, n. 1, p. 175- 198, jan./jun. 2013.

BARTZIK, Franciele; ZANDER, Leiza Daniele. A importância das aulas práticas de ciências no ensino fundamental. *Revista @rquivo Brasileiro de Educação*, v. 4, n. 8, p. 31-38, 2016.

FERNANDES, M.C.; SANTOS, L.F.; PORTO, K.D.G.; BORGES, S.E.; OLIVEIRA, L.A.O.; SANTOS, T.E.; PAULA, K.M.; VIGÁRIO, A.F. (2012). Atividade prática como recurso alternativo para o ensino de biologia. Anais do IV ENEBIO e II EREBIO da Regional 4, Goiânia. (CD ROM).

MACIEL, Gabriel Pereira et al.. Modelagem didática para a formação acadêmica na licenciatura de biologia. Anais IX CONEDU... Campina Grande: Realize Editora, 2023. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/95020>>. Acesso em: 20/10/2024.

MENDONÇA, I.V. dos S.; GONSIOROSKI, G.O.S.; SOUSA, E.R. Reflexão e prática no ensino de ciências. Editora IFMA: São Luís, MA. 2020.

MORAIS, Marta Bouissou; ANDRADE, Maria Hilda de Paiva. Ciências: ensinar e aprender, anos iniciais do ensino fundamental. Belo Horizonte: Dimensão, 2010.

PAIVA, Marlla Rúbya Ferreira; PARENTE, José Reginaldo Feijão; BRANDÃO, Israel Rocha; QUEIROZ, Ana Helena Bomfim. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem: revisão integrativa. Sobral, Ce: Sanare -Revista de Políticas Públicas, 2016

PIFFERO, Eliane de Lourdes Fontana et al. Metodologias Ativas e o ensino de Biologia: desafios e possibilidades no novo Ensino Médio. *Ensino & Pesquisa*, v. 18, n. 2, p. 48-63, 2020.

SEGURA, Eduardo; KALHIL, Josefina Barrera. A metodologia ativa como proposta para o ensino de ciências. *REAMEC-Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática*, v. 3, n. 1, p. 87-98, 2015.