Revista Acervo Educacional

ISSN 2596-0288



Metodologias ativas e iniciação científica na escola: experiência com a exposição de banners no ensino de biologia

Active methodologies and scientific initiation at school: experience with the exhibition of banners in the teaching of biology

Metodologías activas e iniciación científica en la escuela: experiencia con la exposición de banners en la enseñanza de la biología

Elyka Fernanda Pereira de Melo[1], Johnny Martins da Silva[1], Thiago Pereira de Melo[2].

RESUMO

Objetivo: Promover o ensino de Biologia por meio de metodologias ativas, utilizando a elaboração e exposição de banners científicos como estratégia para integrar pesquisa, comunicação científica e responsabilidade social. O projeto teve como finalidade desenvolver nos estudantes competências de letramento científico, pensamento crítico e consciência ética, por meio da investigação de doenças respiratórias e infecções sexualmente transmissíveis (ISTs). **Relato de experiência:** A proposta envolveu 65 estudantes das 2ª e 3ª séries do Ensino Médio, que pesquisaram temas de saúde pública e produziram banners seguindo normas da ABNT. As etapas compreenderam pesquisa orientada, organização das informações e apresentação em circuito educativo aberto à comunidade escolar. A atividade favoreceu a contextualização dos conteúdos biológicos, estimulou a autonomia intelectual e aprimorou habilidades como comunicação oral, seleção de evidências e uso adequado da linguagem científica. Observou-se elevado engajamento dos estudantes, além do desenvolvimento de competências socioemocionais, como colaboração, responsabilidade e empatia. **Considerações finais:** A experiência evidenciou que a exposição de banners é uma estratégia eficaz para promover aprendizagem significativa, pensamento crítico e protagonismo estudantil. Ao articular investigação, produção científica e socialização do conhecimento, o projeto contribuiu para a formação científica e cidadã dos estudantes, fortalecendo o vínculo entre escola, ciência e comunidade.

Palavras-chave: Ensino de biologia, Metodologia ativa, Iniciação científica.

ABSTRACT

Objective: To promote the teaching of Biology through active methodologies, using the elaboration and display of scientific banners as a strategy to integrate research, scientific communication and social responsibility. The project aimed to develop students' skills of scientific literacy, critical thinking and ethical awareness, through the investigation of respiratory diseases and sexually transmitted infections (STIs). **Experience report:** The proposal involved 65 students from the 2nd and 3rd grades of High School, who researched public health topics and produced banners following ABNT standards. The stages included guided research, organization of information and presentation in an open educational circuit to the school community. The activity favored the contextualization of biological contents, stimulated intellectual autonomy and improved skills such as oral communication, selection of evidence and appropriate use of scientific

[1] Universidade de Gurupi (UNIRG), Gurupi – TO.
[2] Educação Adventista – Missão Tocantins, Gurupi – TO.

SUBMETIDO EM: 11/2025 | **ACEITO EM: 11/2025** | **PUBLICADO EM: 12/2025**

language. High student engagement was observed, in addition to the development of socio-emotional skills, such as collaboration, responsibility and empathy. **Final considerations:** The experience showed that banner display is an effective strategy to promote meaningful learning, critical thinking and student protagonism. By articulating research, scientific production and socialization of knowledge, the project contributed to the scientific and civic education of students, strengthening the bond between school, science and community.

Keywords: Biology Teaching, Active methodology, Scientific initiation.

RESUMEN

Objetivo: Promover la enseñanza de la Biología mediante metodologías activas, utilizando la elaboración y exhibición de banderas científicas como estrategia para integrar la investigación, la comunicación científica y la responsabilidad social. El proyecto tenía como objetivo desarrollar las habilidades de alfabetización científica, pensamiento crítico y conciencia ética, mediante la investigación de enfermedades respiratorias e infecciones de transmisión sexual (ITS). **Informe de experiencia:** La propuesta involucró a 65 estudiantes de 2º y 3º curso de secundaria, que investigaron temas de salud pública y elaboraron carteles siguiendo los estándares de la ABNT. Las etapas incluyeron investigación guiada, organización de información y presentación en un circuito educativo abierto para la comunidad escolar. La actividad favoreció la contextualización de contenidos biológicos, estimuló la autonomía intelectual y mejoró habilidades como la comunicación oral, la selección de pruebas y el uso adecuado del lenguaje científico. Se observó un alto compromiso estudiantil, además del desarrollo de habilidades socioemocionales como la colaboración, la responsabilidad y la empatía. **Consideraciones finales:** La experiencia demostró que la exhibición de pancartas es una estrategia eficaz para promover un aprendizaje significativo, el pensamiento crítico y el protagonismo estudiantil. Al articular la investigación, la producción científica y la socialización del conocimiento, el proyecto contribuyó a la educación científica y cívica de los estudiantes, fortaleciendo el vínculo entre la escuela, la ciencia y la comunidad.

Palabras clave: Enseñanza de la biología, Metodología activa, Iniciación científica.

INTRODUÇÃO

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) ressalta enfatiza que o tema “Saúde” deve ser tratado de forma transversal em todas as disciplinas, devido à sua relevância cotidiana e ao potencial para desenvolver a capacidade dos estudantes de compreender e intervir na realidade. Assim, a integração entre pesquisa, produção de conhecimento e práticas educativas possibilita a construção de saberes contextualizados e socialmente significativos.

O ensino de uma Biologia atualizada representa um desafio constante nas instituições escolares, especialmente diante da necessidade de desenvolver competências e habilidades que estimulem o pensamento científico e investigativo. A produção de textos científicos pelos estudantes, com base em estudos orientados de iniciação científica, favorece uma formação mais completa e crítica, além de ampliar as possibilidades de ensino-aprendizagem (CAMPOS DE MORAIS S, et al., 2024).

A iniciação científica na educação básica, segundo Nascimento FMJ e Gouveia R (2023), constitui uma importante ferramenta de democratização do conhecimento, aproximando os estudantes dos métodos e da linguagem científica de maneira prática, crítica e reflexiva. Nesse contexto, a produção de banners científicos destaca-se como uma metodologia ativa capaz de promover o engajamento dos alunos e estimular o aprendizado significativo.

De acordo com Vieira MBS, et al. (2021), a elaboração de banners científicos estimula a pesquisa, o pensamento crítico e a competência comunicativa, ao integrar diferentes linguagens — verbal, visual e digital — e proporcionar uma aprendizagem contextualizada e atrativa. Além disso, essa metodologia contribui para a transposição didática de conteúdos complexos, como os que envolvem doenças infecciosas, tornando-os mais acessíveis e compreensíveis para o público escolar.

A multimodalidade presente nesse gênero textual favorece o desenvolvimento do letramento científico, uma vez que os estudantes precisam selecionar dados, interpretar gráficos, elaborar argumentos e apresentar evidências. A BNCC (2018, p. 9) reforça que é fundamental “exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas”.

As apresentações de pôsteres oferecem aos iniciantes na pesquisa a oportunidade de aprimorar a comunicação, receber feedback e ampliar sua rede de contatos. Da mesma forma, a mostra científica por meio de banners favorece o contato do estudante com o método científico, despertando o interesse pela investigação e estimulando habilidades como organização do raciocínio, definição de objetivos e comunicação de resultados (SILVA DSM et al., 2022).

A proposta de elaboração de banners científicos possibilita aos estudantes, da 2ª e 3ª série do Ensino médio exercitarem essas competências por meio da seleção, organização e socialização de informações, utilizando linguagem científica em formatos acessíveis e multimodais. A escolha dos temas relacionados às doenças infecciosas busca favorecer a compreensão sobre a importância da prevenção e da promoção da saúde individual e coletiva, além de apresentar temas atuais que tem grande destaque nas provas de vestibulares e ENEM.

As doenças respiratórias abrangem distúrbios que afetam o sistema respiratório — incluindo nariz, faringe, laringe, traqueia, brônquios e pulmões — interferindo diretamente na troca gasosa essencial à manutenção da vida (BRASIL, 2020). Tais enfermidades podem ser classificadas como agudas, a exemplo da gripe e da sinusite, ou crônicas, como asma, bronquite crônica e enfisema pulmonar, integrantes do grupo das Doenças Respiratórias Crônicas (DRC). De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2023), as DRC estão entre as principais causas de morbimortalidade no mundo, sendo agravadas por fatores como tabagismo, poluição ambiental, exposição a agentes infecciosos, predisposição genética e desigualdades sociais. Nesse contexto, o conhecimento e a prevenção dessas doenças no ambiente escolar são fundamentais para promover atitudes de autocuidado, responsabilidade social e promoção da saúde.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2023), as DRC figuram entre as principais causas de morbimortalidade no mundo, sendo agravadas por fatores como tabagismo, poluição ambiental, exposição a agentes infecciosos, predisposição genética e desigualdades sociais. Nesse contexto, o conhecimento e a prevenção dessas doenças em ambiente escolar tornam-se fundamentais para a promoção do autocuidado e da responsabilidade social.

As Infecções Sexualmente Transmissíveis (ISTs) compreendem um conjunto de doenças causadas por vírus, bactérias ou protozoários, transmitidas principalmente por contato sexual desprotegido, mas também por outras vias, como transfusões de sangue contaminado, compartilhamento de seringas ou transmissão vertical (BRASIL, 2021). Entre as ISTs mais prevalentes estão o cancro mole, gonorreia, herpes genital, infecção pelo HPV (Papilomavírus Humano), HIV/Aids, tricomoníase e sífilis, todas com importantes implicações clínicas e sociais.

Promover o ensino de Biologia por meio da elaboração e exposição de banners científicos constitui o objetivo central deste projeto, que integra metodologias ativas, iniciação científica e responsabilidade social. A ação buscou fortalecer o letramento científico, a comunicação, o pensamento crítico e a consciência ética dos estudantes do Ensino Médio, estimulando-os a investigar, compreender e divulgar informações sobre doenças respiratórias e infecções sexualmente transmissíveis (ISTs). Ao articular pesquisa orientada, produção textual científica e socialização dos resultados em circuito educativo, a proposta favoreceu a aprendizagem significativa, ampliou a autonomia intelectual e contribuiu para a formação de atitudes responsáveis frente às questões de saúde pública. Dessa forma, consolidou-se como uma prática pedagógica que aproxima teoria e realidade, desenvolvendo competências essenciais para a construção do conhecimento científico escolar.

RELATO DE EXPERIÊNCIA

As atividades foram desenvolvidas em etapas sucessivas, com enfoque em metodologias ativas de aprendizagem, que estimulam a autonomia, a investigação e o protagonismo discente no processo de construção do conhecimento (MORAN JM, 2015).

Inicialmente, os estudantes foram organizados em grupos de três integrantes, de modo a favorecer a colaboração e o trabalho em equipe. A turma da 2ª série do Ensino Médio foi responsável pelos temas relacionados às doenças respiratórias, incluindo: Gripe e Resfriado, Asma Brônquica, Câncer de Pulmão, Enfisema Pulmonar, Bronquite Crônica e Sinusite. Já a turma da 3ª série abordou temas referentes às Infecções Sexualmente Transmissíveis (ISTs), como Cancro Mole, Gonorreia, Herpes, Papilomavírus Humano (HPV), Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV), Tricomoníase e Sífilis.

Os grupos receberam orientações sobre a estrutura e a formatação dos banners científicos, seguindo as normas gerais da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como instruções quanto à clareza textual, coerência das informações e adequação da linguagem científica. Cada banner deveria conter, obrigatoriamente, os seguintes itens: o nome da doença, agente etiológico, principais sintomas, formas de transmissão, medidas preventivas, tratamento, impactos sociais e conclusões baseadas em evidências cientificas.

Durante três aulas consecutivas, os estudantes realizaram pesquisas orientadas, discussões em grupo e elaboração dos materiais. O processo de produção foi acompanhado pelos professores orientadores, que realizaram intervenções formativas, correções e sugestões de aprimoramento, com o objetivo de garantir rigor científico e qualidade na comunicação das informações.

O evento, atualmente em sua quarta edição, ocorreu nas dependências do colégio e contou com a participação de aproximadamente 65 estudantes, distribuídos entre uma turma da 2ª série e outra da 3ª série do Ensino Médio. A culminância das atividades deu-se por meio da exposição dos banners científicos, organizada em formato de circuito educativo. Cada grupo apresentou seu trabalho a diferentes públicos, compostos por colegas, professores, visitantes, familiares e membros da comunidade escolar.

A dinâmica das apresentações envolveu a atuação de alunos-monitores, que conduziram as visitas guiadas, explicando os conteúdos e respondendo às perguntas dos ouvintes. Essa abordagem promoveu a troca de saberes entre pares e a socialização dos conhecimentos construídos, fortalecendo o protagonismo estudantil e a aprendizagem significativa.

Os trabalhos foram avaliados por uma equipe multidisciplinar que incluía os professores orientadores, três docentes do colégio, quatro acadêmicos de medicina e uma psicóloga. As observações foram registradas em uma ficha de avaliação estruturada, contemplando os seguintes critérios: acolhimento e interação com o público, engajamento do grupo, criatividade na apresentação, tempo de exposição (de 5 a 10 minutos), clareza e objetividade na comunicação, e domínio do conteúdo. Os registros das avaliações permitiram identificar a profundidade da pesquisa, o grau de compreensão conceitual e o desenvolvimento das habilidades comunicativas e investigativas dos estudantes.

Além disso, ao final do evento, foi promovido um momento de reflexão coletiva entre os avaliadores e os participantes, com o intuito de discutir os resultados obtidos, compartilhar percepções e propor melhorias para as próximas edições, reforçando o caráter formativo e contínuo da ação educativa.

DISCUSSÃO

A realização da Mostra Científica de Biologia no colégio evidenciou avanços significativos no processo de aprendizagem dos estudantes participantes. A proposta de produção e apresentação de banners científicos, fundamentada na perspectiva da iniciação científica escolar, proporcionou uma experiência educativa interdisciplinar que integrou conhecimentos biológicos, competências comunicacionais e o desenvolvimento do pensamento crítico. Essa abordagem favoreceu a consolidação de práticas pedagógicas voltadas à formação de sujeitos investigativos e reflexivos, em consonância com o que preconiza a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), ao destacar a importância das competências gerais de investigação, argumentação e protagonismo estudantil (BRASIL, 2018).

Participaram da mostra 65 estudantes, organizados em grupos de três integrantes. Observou-se elevado engajamento nas diferentes etapas do projeto: pesquisa, seleção de fontes, organização das informações, elaboração dos materiais visuais e apresentação oral, o que demonstra a efetividade de metodologias ativas no estímulo à autonomia intelectual. Essa constatação é reforçada por Moran JM (2018), que enfatiza o papel das metodologias participativas na promoção de aprendizagens significativas e no desenvolvimento da responsabilidade do estudante pelo próprio processo de construção do conhecimento.

De acordo com Noguchi SKT et al. (2024) as metodologias ativas de ensino-aprendizagem destacam-se por favorecer a autonomia e o envolvimento dos estudantes, ao possibilitar a integração de saberes e o desenvolvimento do pensamento crítico e reflexivo. Essas estratégias contribuem para tornar o aluno protagonista do próprio aprendizado, fortalecendo a interação com o professor, a aplicação prática dos conhecimentos e a formação de competências voltadas à transformação da realidade, estimulando maior engajamento e responsabilidade no processo educativo (SILVA DSM et al., 2022).

Os temas abordados como as doenças respiratórias e infecções sexualmente transmissíveis, demonstraram a relevância científica e social, promovendo a integração entre o conteúdo biológicos e questões de saúde pública. A discussão sobre transmissão, prevenção, diagnóstico e tratamento dessas doenças contribuiu para ampliar a consciência sanitária dos participantes, estimulando a responsabilidade individual e coletiva. Segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica, a contextualização de conteúdos e o trabalho com temas transversais, como saúde, são estratégias que aproximam o conhecimento escolar da realidade dos estudantes, tornando-o mais significativo (BRASIL, 2013).

A exposição dos banners ocorreu em circuito educativo, com presença ativa da comunidade escolar e convidados, o que ampliou o alcance social do projeto e promoveu o diálogo entre diferentes níveis de conhecimento. Os avaliadores relataram alto nível de domínio conceitual, clareza na comunicação e criatividade nas apresentações. Mais de 90% das produções atenderam aos critérios de objetividade, rigor científico e uso adequado da linguagem técnica, evidenciando a capacidade dos alunos em transpor o conteúdo teórico para uma linguagem acessível e coerente com o formato de divulgação científica.

Do ponto de vista pedagógico, os resultados obtidos reforçam o potencial das metodologias ativas, como a aprendizagem baseada em projetos e a iniciação cientifica escolar, para desenvolvimento de competências de letramento científico, argumentação e comunicação. Tais achados dialogam com as considerações de Bacich L e Moran JM (2018), que apontam a importância da aprendizagem ativa na formação de estudantes críticos, criativos e colaborativos, capazes de aplicar o conhecimento em diferentes contextos.

Além disso, a transversalidade da temática “Saúde” foi efetivada de maneira prática e contextualizada, conforme as orientações da BNCC (BRASIL, 2018). De acordo com Ausubel DP (2003) essa articulação entre teoria e prática fortalece a aprendizagem significativa, ao conectar os conteúdos escolares a situações reais, despertando o interesse e a motivação dos estudantes. A Mostra Científica configurou-se, portanto, como um espaço de integração entre saberes e de construção coletiva do conhecimento, contribuindo para a formação cidadã e científica dos participantes.

Durante a execução do projeto, também foram observados desafios importantes, como a dificuldade inicial de alguns grupos em selecionar fontes científicas atualizadas e em organizar os dados de forma coerente com o formato acadêmico. Esses aspectos evidenciam a necessidade de um maior tempo destinado à orientação metodológica, bem como o fortalecimento das práticas de leitura e escrita científica no ensino básico. No entanto, tais dificuldades tornaram-se oportunidades de aprendizado, à medida que estimularam a reflexão sobre o processo de pesquisa e a importância do rigor científico.

Os resultados apontam que a experiência favoreceu não apenas o aprofundamento conceitual, mas também o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, como cooperação, empatia e responsabilidade. Isso corrobora os estudos de Zabala A e Arnau L (2010), que destacam a importância de atividades colaborativas na consolidação de competências integradas e no fortalecimento da aprendizagem ativa.

Quando o aluno relaciona conceitos à realidade, aplica o conhecimento em diferentes contextos e argumenta com embasamento, demonstra qualidade em sua aprendizagem (KRASILCHIK M, 2008). Tal desenvolvimento o capacita a atuar como cidadão crítico e consciente. Para que isso ocorra, o docente deve considerar as singularidades dos discentes e adotar diversas estratégias que favoreçam o processo de ensino-aprendizagem (ASTOLFI JP e DEVELAY M, 2011), apoiando-se em um pluralismo didático que torne o aprendizado mais significativo.

Em síntese, a Mostra Científica de Biologia demonstrou ser uma prática pedagógica significativa, promovendo o engajamento dos estudantes, o protagonismo juvenil e a disseminação do conhecimento científico de forma acessível e contextualizada. A experiência consolidou-se como um espaço formativo tanto para os discentes quanto para os docentes, reforçando a relevância das práticas investigativas no ensino básico e seu potencial de inspirar uma cultura científica na escola. Iniciativas como esta, quando acompanhadas de reflexão e planejamento contínuo, contribuem para uma educação mais crítica, participativa e socialmente comprometida.

REFERENCIAS

1. ASTOLFI JP e DEVELAY M. A didática das ciências. 15ªed. Campinas: Papirus, 2011.
2. AUSUBEL DP. Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Plátano, 2003.
3. BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Brasília-DF: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018.
4. BRASIL. Ministério da Saúde. Doenças respiratórias crônicas: prevenção e controle. Brasília: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: https://www.gov.br/saude/. Acesso em: 11 jun. 2025.
5. BRASIL. Ministério da Saúde. Manual técnico para o diagnóstico das Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST). Brasília: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: https://www.gov.br/saude/. Acesso em: 11 jun. 2025.
6. BACICH L e MORAN J. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.
7. CAMPOS DE MORAIS S, et al. Alfabetização científica no ensino de ciências: impactos da pandemia no processo de desenvolvimento de crianças e jovens. Educação On-Line, 2024, 19(45): e24194506.
8. DO NASCIMENTO FMJ e GOUVEIA R. A Iniciação Científica na Educação Básica: o que dizem os estudantes do Agreste Pernambucano ao chegarem à Universidade?. Revista Polyphonía, 2023; 34(2): 92-109.
9. KRASILCHIK M. Prática de ensino de biologia. 4ªed. São Paulo: USP, 2008.
10. MORAN JM. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH L e MORAN J. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2015; 13–26.
11. NOGUCHI SKT, et al. Elaboração e validação de vídeo educacional sobre metodologia ativa associado aos recursos digitais no ensino em saúde. Revista Acervo Educacional, 2024, 6: e15968.
12. SILVA DSM, et al. Metodologias ativas e tecnologias digitais na educação médica: novos desafios em tempos de pandemia. Revista Brasileira de Educação Médica, 2022; 46(2): 1-9.
13. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Chronic respiratory diseases. Genebra: WHO, 2023. Disponível em: https://www.who.int/health-topics/chronic-respiratory-diseases. Acesso em: 10 jun. 2025.
14. VIEIRA MBS, et al. Produção de Banners no Ensino Médio: forma variada de ensino. UEPB, 2021.
15. ZABALA A e ARNAU L. Como aprender e ensinar competências. Porto Alegre: Artmed, 2010.