# A CRIATIVIDADE DIDÁTICO-PEDAGÓGICA NO ENSINO DE CIÊNCIAS: REPENSANDO A PRÁTICA DOCENTE NA EDUCAÇÃO BÁSICA

**Antônio Ribeiro de Souza Júnior, Milena Aparecida da Silva Nunes, Marcelo Augusto Filardi**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Minas Gerais, Campus São João Evangelista.
Av. Primeiro de Junho, 1043 - Centro, 39705-000 - São João Evangelista - MG, Brasil.
juniorantonio12@gmail.com; milenanunes1503@gmail.com; marcelo.filardi@ifmg.edu.br

**Resumo**
Este trabalho apresenta relatos de experiências adquiridas durante as atividades do PIBID, realizadas em turmas do Ensino Fundamental de uma escola pública. O objetivo é refletir sobre a diferença entre aulas tradicionais e aulas que utilizam atividades práticas, ludicidade e experimentações. Entre as atividades realizadas estão a montagem de um terrário, uma demonstração sobre misturas homogêneas e heterogêneas utilizando-se materiais do dia a dia e a construção de um carrinho com material reciclável para se trabalhar princípios da conservação do movimento linear e o método científico. Durante as aulas expositivas utilizando-se somente o quadro, percebeu-se que nem todos os alunos prestavam a atenção o tempo todo, ficavam dispersos e, muitas vezes, mostravam pouco interesse. Porém, quando as aulas tinham atividades práticas, foi possível notar uma mudança na participação da turma. Assim, as vivências realizadas reforçam a relevância de práticas pedagógicas diversificadas na educação básica e evidenciam o potencial das metodologias ativas como ferramentas para favorecer a participação e o aprendizado dos estudantes pelo ensino de Ciências.

**Palavras-chave**: Aprendizagem. Atividade lúdica. PIBID.

**Área do Conhecimento:** Biológicas | INID | PIBID

## Introdução

A educação básica tem vivenciado significativas transformações decorrentes das novas demandas sociais, culturais e tecnológicas, o que tem provocado a necessidade de repensar as práticas pedagógicas desenvolvidas no espaço escolar. Durante muito tempo, o ensino tradicional esteve fortemente marcado pela centralidade do professor como transmissor do conhecimento e pela participação mais passiva dos estudantes. Em contraposição a esse modelo, as metodologias ativas propõem uma aprendizagem na qual o aluno assume papel mais participativo e protagonista na construção do conhecimento, valorizando a participação efetiva dos estudantes, favorecendo o desenvolvimento de competências por meio de experiências, experimentações e diferentes formas de interação e compartilhamento (Bacich, Moran, 2018). Nessa mesma perspectiva, Freire (1996) defende uma prática educativa que contribua para o desenvolvimento da autonomia e da capacidade crítica do educando, compreendendo o processo de ensino como uma construção que envolve a participação ativa de professores e alunos. Dessa forma, a inovação pedagógica apresenta-se como uma possibilidade de superar práticas exclusivamente transmissíveis e construir experiências de aprendizagem mais significativas e contextualizadas.

Nesse contexto de transformação das práticas educacionais, os documentos orientadores da educação brasileira também destacam a importância de uma formação que considere o estudante em sua integralidade. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) foram elaborados como referenciais para a renovação e a reelaboração das propostas curriculares, reconhecendo a complexidade da prática educativa e ressaltando a importância da reflexão docente sobre o cotidiano escolar (Brasil, 1997). Por outro lado, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) estabelece um conjunto de aprendizagens essenciais que devem ser desenvolvidas ao longo da Educação Básica, tendo como uma de suas finalidades a formação humana integral dos estudantes enfatizando o desenvolvimento de competências relacionadas ao pensamento crítico, à criatividade, à comunicação, à cultura digital, à autonomia e à resolução de problemas (Brasil, 2018). Assim, tanto os PCNs quanto a BNCC contribuem para fortalecer a compreensão de que a prática docente precisa acompanhar as

transformações da sociedade e favorecer metodologias que possibilitem ao estudante participar ativamente de seu processo de aprendizagem.

A partir dessas ideias e, principalmente, das experiências vivenciadas no PIBID, este trabalho tem como objetivo mostrar como as atividades que saem do modelo tradicional podem contribuir para aumentar o interesse e participação dos alunos. Dessa forma, este trabalho busca analisar de que maneira a inovação pedagógica pode contribuir para a melhoria da aprendizagem na educação básica, destacando a importância da atuação docente na construção de experiências educativas mais participativas, inclusivas, significativas e alinhadas às demandas da sociedade contemporânea.

**Metodologia**

O presente trabalho caracteriza-se como um relato de experiência, elaborado a partir das vivências de estudantes do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais, *Campus* São João Evangelista (IFMG-SJE), participantes do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). As experiências foram desenvolvidas durante as atividades de ensino realizadas na Escola Estadual 'Dr. Lúcio Vieira da Silva', instituição que atende aproximadamente 100 alunos do Ensino Fundamental, distribuídos entre turmas do 1º ao 9º ano. Nos anos finais do Ensino Fundamental, a escola apresentou, em 2023, Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) de 5,0, taxa de aprovação de 94% e nota do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) de 5,35 (Qedu, 2025).

As atividades didático-pedagógicas foram desenvolvidas com turmas do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental, envolvendo conteúdos relacionados ao ensino de Ciências. A proposta metodológica consistiu, inicialmente, na apresentação teórica dos conteúdos, seguida da realização de atividades práticas, com o objetivo de aproximar os conhecimentos científicos da realidade dos estudantes e possibilitar uma participação mais ativa durante as aulas.

Entre as atividades desenvolvidas, destaca-se, em uma turma do 7º ano, a abordagem do Ciclo do Oxigênio por meio da construção de um terrário. A atividade prática envolveu aspectos relacionados ao conteúdo trabalhado anteriormente de forma teórica. Outra atividade prática promissora foi relacionada à Terceira Lei de Newton (princípio da ação e reação), na qual os estudantes do 6° ano participaram da construção de um carrinho utilizando garrafas PET, bexiga e canudos. O carrinho se movimentava a partir da saída do ar da bexiga, permitindo relacionar a atividade prática ao conteúdo estudado de forma lúdica. Houve, ainda, participação de uma turma do 6º ano, abordando-se conceitos químicos de 'Misturas Homogêneas e Heterogêneas' utilizando-se materiais simples e presentes no cotidiano, como água, açúcar, sal e óleo.

A análise das experiências foi realizada de forma qualitativa, a partir das observações feitas durante as aulas e das discussões realizadas posteriormente entre os participantes do PIBID. Foram considerados, principalmente, aspectos relacionados à atenção, à participação, à curiosidade e ao interesse demonstrados pelos estudantes durante as atividades. Dessa forma, buscou-se avaliar as percepções individuais e coletivas observadas nos momentos de abordagem teórica com aquelas identificadas durante a realização das atividades práticas.

**Resultados**

Durante os trabalhos desenvolvidos, percebeu-se que ensinar um conteúdo curricular não é apenas explicar temas e conceitos da melhor forma e esperar que todos os alunos consigam entender. Há fatores individuais e fatores intrínsecos daquele conteúdo em questão. Em algumas aulas, por exemplo, mesmo quando o conteúdo era mais fácil, foi possível perceber que parte da turma ficava dispersa, conversava, ou simplesmente não faziam anotações, o que levou a refletir sobre alternativas de trabalhar os mesmos assuntos.

Já nas atividades teórico-práticas realizadas, notou-se que a forma de demonstrar o conteúdo fez muita diferença na participação dos alunos de todas as turmas. Por exemplo, durante a explicação teórica sobre o Ciclo do Oxigênio, alunos que ocupavam as primeiras fileiras da sala, pelo menos 40%, estavam mais atentos e prestavam atenção. Por outro lado, a proposta da construção do terrário para abordar o mesmo tema teve um impacto geral e a mudança foi bastante significativa (**Figura 1**). Os alunos ficaram mais curiosos sobre o funcionamento do Ciclo do Nitrogênio no interior

do terrário, observaram mais, pegaram nos materiais e participaram com mais empolgação da atividade. O que antes era apenas conteúdo para se ouvir e copiar passou a ser algo que eles podiam ver, tocar, fazer e acompanhar as mudanças reais.

Figura 1 - Montagem do terrário com alunos do 7 º ano para abordar o Ciclo do Nitrogênio.



Fonte: elaborada pelos autores (2025).

Outra experiência marcante aconteceu durante o estudo das 'Misturas Homogêneas e Heterogêneas' (**Figura 2**). Mais uma vez, durante a explicação inicial, foi possível perceber um certo desestímulo por parte dos alunos. Porém, quando levamos os materiais (água, açúcar, sal e óleo) e fizemos a demonstração na própria sala de aula, a situação mudou. Os alunos puderam observar o que acontecia com cada material e perceber na prática a diferença entre os tipos de misturas despertando assim o interesse pela atividade proposta.

Figura 3 - Demonstração sobre 'Misturas Homogêneas e Heterogêneas' com alunos do 6 º ano.




Fonte: elaborada pelos autores (2025).

A experiência com os carrinhos para se trabalhar as Leis Físicas de Newton também apresentou situação semelhante. Ao se abordar o conteúdo de maneira puramente teórica, os alunos demonstraram menor interesse. Mas durante a montagem das peças e funcionamento do carrinho, a atividade despertou o interesse e fez com que os alunos participassem com mais entusiasmo da aula (**Figura 3**). Os alunos puderam compreender na prática que o ar presente dentro da bexiga fazia o carrinho se movimentar.

Figura 3 - Montagem do carrinho durante o estudo das Leis Físicas de Newton com os alunos do 6 º ano.



Fonte: elaborada pelos autores (2026).

Nas três experiências, percebeu-se algo em comum: durante a explicação teórica os alunos demonstraram dificuldades de manter a atenção, mas quando a atividade passa a envolver materiais, construção e até mesmo ambientes fora da sala de aula, o comportamento das turmas mudaram, os alunos passaram a perguntar mais, observar mais atentamente o que estava acontecendo, resultando em maior nas atividades, favorecendo o processo de ensino e aprendizagem.

**Discussão**

A aula tradicional segue uma ordem que, em quase todos os casos, inicia-se com uma explicação oral, utilização de quadro e atividades escritas de fixação. É um método que tem sua importância, porém, acredita-se que ela pode ser acompanhada por outras formas de ensinar. No entanto, metodologias ativas podem aumentar a participação dos alunos no processo de aprendizagem (Bacich, Moram, 2018) incluindo ciências naturais (Araújo, Ramos, 2023; Costa, Venturi, 2021). Assim, jogos, experiências, aulas práticas e aulas em espaços não formais de ensino, por exemplo, podem ajudar a tornar o conteúdo mais fácil para o entendimento dos alunos. Essa percepção ficou mais clara nas experiências e práticas que aconteceram durante as aulas aqui desenvolvidas. Em alguns momentos, iniciou-se o conteúdo com abordagem teórica, e percebeu-se pouca participação. Isso ocorreu em todas as turmas, em algumas menos que outras, mas sempre tinha um pouco de desinteresse e alunos dispersos. Quando era apresentada uma atividade prática relacionada ao assunto, a reação dos alunos foi diferente. Eles passaram a questionar mais, observar com mais atenção, participar e demonstrar mais curiosidades.

As experiências adquiridas durante as atividades do PIBID em uma Escola da Rede Estadual de Ensino Básico evidenciam esses resultados na prática. Percebeu-se que, quando o aluno participa de determinada atividade, ele deixa de ser apenas alguém que escuta e passa a fazer parte do que está acontecendo. Essa visão também aparece no estudo de Lima *et al*. (2024), que comparou os métodos tradicionais com os métodos ativos de aprendizagem. Os autores perceberam que os métodos ativos trazem mais resultados na participação dos alunos e na compreensão do conteúdo.

Também percebeu-se que não é necessário ter equipamentos caros para fazer uma aula diferente e que chame a atenção dos alunos. O terrário, o carrinho e as misturas foram feitos com materiais simples que, na maioria das vezes, até mesmo os próprios alunos têm em casa. Isso mostra que, muitas vezes, uma atividade prática depende muito mais de um planejamento e motivação do que de recursos sofisticados. Outros estudos reforçam isso (Brock *et al*., 2025; Júnior, 2020; Silva, 2024).

Contudo, o mais importante foi perceber que o professor precisa observar as necessidades da turma, e observar o comportamento e o nível de interesse dos alunos, e avaliar a necessidade de mudar a forma de se apresentar determinado conteúdo. Isso não significa abandonar a aula tradicional teórica, mas procurar outras formas de melhorá-la.

Essas vivências também se mostraram importantes para a formação docente dos bolsistas licenciandos do PIBID. Como futuros profissionais da área de ensino, percebe-se que ter conhecimento do conteúdo é apenas uma pequena exigência do trabalho docente, e que a parte mais desafiadora é descobrir a melhor estratégia didático-pedagógica a ser utilizada para se trabalhar esse conteúdo em função do perfil da turma.

## Conclusão

As experiências com a construção do terrário, a demonstração de misturas homogêneas e heterogêneas e a montagem do carrinho com materiais recicláveis possibilitam aproximar os conteúdos científicos da realidade dos estudantes, tornando-os mais concretos e significativos. Além disso, as atividades demonstraram que propostas práticas não dependem necessariamente de equipamentos sofisticados ou de recursos financeiros elevados, uma vez que materiais simples e presentes no cotidiano podem ser utilizados de maneira criativa e planejada no processo de ensino e aprendizagem.

Os resultados observados estão em consonância com a perspectiva das metodologias ativas, que valorizam a participação dos estudantes e os colocam em uma posição mais ativa na construção do conhecimento. Dessa maneira, não se pretende afirmar que as aulas teóricas devam ser abandonadas, pois elas continuam desempenhando papel importante na organização e sistematização dos conhecimentos. Entretanto, as experiências realizadas evidenciam que a associação entre explicação teórica e atividades práticas pode proporcionar um processo de aprendizagem mais participativo, contextualizado e significativo. Cabe ao professor observar as características e necessidades de sua turma e buscar estratégias que favoreçam o envolvimento dos estudantes, adequando as metodologias aos objetivos de aprendizagem.

Por fim, a participação no PIBID também contribuiu de forma significativa para a formação acadêmica e profissional dos licenciandos em Ciências Biológicas, permitindo compreender, na prática, que o trabalho docente vai além do domínio dos conteúdos. A experiência possibilitou refletir sobre a importância do planejamento, da observação e da capacidade de adaptar as estratégias de ensino às necessidades dos alunos. Assim, as vivências realizadas reforçam a relevância de atividades práticas pedagógicas diversificadas na educação básica e evidenciam o potencial das metodologias ativas como ferramentas para favorecer a aprendizagem dos estudantes pelo ensino de Ciências.

## Referências

ARAÚJO, W. P.; RAMOS, L. P. S. Metodologias ativas no ensino de Ciências: desafios e possibilidades na prática docente. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 1, p. e1412139150-e1412139150, 2023.

BACICH, L.; MORAN, J. (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora:** uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular. Brasília, DF**: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br/> Acesso em: 03 ago. 2026.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília, DF: MEC/SEF, 1997. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/acesso-a-informacao/media/seb/pdf/d_c_n_educacao_basica_nova.pdf > Acesso em: 03 ago. 2026.

BROCK, C. C. *et al*. terrários como recurso didático no ensino de ecologia: uma experiência multidisciplinar no Ensino Médio: A Multidisciplinary High School Experience. **Periódicos Brasil. Pesquisa Científica**, v. 4, n. 2, p. 744-769, 2025.

COSTA, L. V.; VENTURI, T.. Metodologias Ativas no Ensino de Ciências e Biologia: compreendendo as produções da última década. **Revista Insignare Scientia**, v. 4, n. 6, p. 417-436, 2021.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia:** saberes necessários à prática educativa. 27. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

JUNIOR, S. A. J. **Foguetes de garrafa pet**: uma proposta experimental para trabalhar as leis de Newton no Ensino Médio. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática - Universidade Estadual do Centro-Oeste - Unicentro - Guarapuava, 2020.

LIMA, D. V. C. *et al*. Estudo comparativo sobre os resultados de métodos de aprendizagem tradicionais versus ativos. **Revista Caderno Pedagógico**, Curitiba, v. 21, n. 5, p. 1-21, 2024. DOI: 10.54033/cadpedv21n5-049. Disponível em: <https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/4185> Acesso em: 10 jul. 2026.

QEDU. **Escola Estadual Dr. Lúcio Vieira da Silva**. São João Evangelista, Minas Gerais, Brasil. Disponível em: https://qedu.org.br/escola/31045241-ee-dr-lucio-vieira-da-silva. Acesso em: 10 jul. 2026.

SILVA, M. D. **Experimentos de baixo custo sobre as Leis de Newton como metodologia de ensino**. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Física) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Picos, 2024. 28f.

## Agradecimentos

Agradecemos ao IFMG-SJE, pela formação acadêmica, pelo suporte e pelas oportunidades proporcionadas ao longo de nossa trajetória. Agradecemos também à Escola parceira e aos estudantes que participaram das atividades desenvolvidas, pela receptividade, colaboração e contribuição para a realização das experiências relatadas neste trabalho. Estendemos nossos agradecimentos ao Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo incentivo e pela oportunidade de vivenciar experiências que contribuíram para nossa formação acadêmica, docente e profissional. Por fim, agradecemos a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização das atividades e para nossa formação enquanto futuros professores, possibilitando momentos de aprendizagem, reflexão e construção de conhecimentos que contribuirão para nossa futura prática docente.