



## **PIBID E O ENSINO DE CIÊNCIAS: A PREPARAÇÃO DOS ALUNOS DO 6º E 7º ANO PARA A OLIMPÍADA NACIONAL DE CIÊNCIAS, EM UMA ESCOLA PÚBLICA MUNICIPAL DE MARABÁ/PA**

Maria Mercedes Resplandes Rodrigues<sup>1</sup>  
Sofia Vieira Gomes<sup>2</sup>  
Hildegard de Holanda Silva<sup>3</sup>  
Sheila Maysa da Cunha Gordo<sup>4</sup>  
Henrique Silva de Souza<sup>5</sup>  
Ederson Carlos Gomes<sup>6</sup>

### **RESUMO**

Este trabalho tem o objetivo de apresentar e descrever as experiências vivenciadas pelas bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid), com ênfase nas atividades realizadas nas aulas regulares de Ciências e no Clube de Ciências na Escola Municipal de Ensino Fundamental Martinho Motta da Silveira, em Marabá/PA. A principal finalidade foi a preparação dos estudantes das turmas de 6º e 7º anos do Ensino Fundamental II para a Olimpíada Nacional de Ciências (ONC), por meio de estratégias que buscavam favorecer a aprendizagem dos alunos. As atividades realizadas incluíram a aplicação de metodologias ativas, jogos educativos, experimentos práticos e a resolução de questões de edições anteriores da ONC. As ações foram planejadas com base em uma abordagem qualitativa e exploratória e buscaram estimular o pensamento científico, despertando o interesse dos alunos pelas Ciências. Os conteúdos abordados estavam relacionados à ONC, contemplando diversas áreas de conhecimento, como Biologia, Física, Química, Astronomia e História. Assim, atividades práticas com uma abordagem interdisciplinar contribuíram para o processo de ensino e aprendizagem, favorecendo a construção do conhecimento dos alunos, resultando em uma maior participação dos estudantes, melhor compreensão dos conteúdos de Ciências e maior preparo para a participação na Olimpíada. A vivência das bolsistas na escola foi fundamental para a sua formação inicial, ao proporcionar o contato direto com os desafios da realidade escolar, evidenciando a importância da interdisciplinaridade e da articulação entre teoria e prática. Ademais, contribuiu para o desenvolvimento de competências docentes essenciais, como planejamento de aulas, adaptação de linguagem para as diferentes faixas etárias e gestão de sala de aula, habilidades que foram fortalecidas por meio das atividades desenvolvidas no âmbito do Pibid.

<sup>1</sup>Graduanda em Ciências Naturais pela Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará- Unifesspa, [mariamercedes@unifesspa.edu.br](mailto:mariamercedes@unifesspa.edu.br);

<sup>2</sup>Graduanda em Ciências Naturais pela Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará- Unifesspa, [sofia.gomes@unifesspa.edu.br](mailto:sوفia.gomes@unifesspa.edu.br);

<sup>3</sup> Mestre em Biodiversidade e Conservação pela Universidade Federal do Pará - UFPA, [hilde.holanda@gmail.com](mailto:hilde.holanda@gmail.com);

<sup>4</sup>Doutora em Genética e Biologia Molecular pela Universidade Federal do Pará - UFPA, [sheilamaysa@unifesspa.edu.br](mailto:sheilamaysa@unifesspa.edu.br);

<sup>5</sup>Doutor em Educação para a Ciência pela Universidade Estadual Paulista (Unesp), [henriquesilva@unifesspa.edu.br](mailto:henriquesilva@unifesspa.edu.br).

<sup>6</sup>Professor orientador: Doutor em Educação para Ciências e o Ensino de Matemática, Universidade Estadual de Maringá - UEM, [edersoncgomes@unifesspa.edu.br](mailto:edersoncgomes@unifesspa.edu.br).



**Palavras-chave:** PIBID, Olimpíada Nacional de Ciências, Ensino Fundamental, Interdisciplinaridade.

## INTRODUÇÃO

O ensino de Ciências, de modo geral, enfrenta muitos desafios diante das transformações sociais, tecnológicas e educacionais que tem impactado a dinâmica escolar, devido as práticas centradas apenas na transmissão de conteúdos, sem metodologias que favoreçam a participação ativa dos estudantes e sem a devida associação das aulas com o cotidiano. Além disso, fatores como a falta de motivação dos estudantes, as dificuldades na compreensão dos conteúdos e a carga horária reduzida em sala de aula vem agravando esse cenário, pois comprometem o desenvolvimento da alfabetização científica, essencial para que os alunos compreendam os fenômenos ao seu redor, se tornem mais críticos e participativos na produção de seu próprio conhecimento.

Nesse sentido, Beckert e Lima (2024) destacam que a aproximação dos conteúdos científicos com o cotidiano dos estudantes é fundamental para promover a alfabetização científica, tornando o processo de aprendizagem mais significativo e relacionado à realidade. Diante desse cenário, adotar metodologias ativas e inovadoras tem sido apontado como estratégia fundamental para contornar essas dificuldades, promovendo maior engajamento dos alunos e facilitando a compreensão dos conteúdos científicos, tendo o aluno como protagonista da aprendizagem (Silva; Pires, 2020). Diante dessas problemáticas, faz-se necessária a inserção de metodologias alternativas que possam ajudar tanto os (as) professores (as) no processo de ensino quanto os alunos no processo de aprendizagem.

Frente a essa realidade, o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid) torna-se essencial para aproximar as licenciandas da escola pública, contribuindo significativamente para sua formação, para a compreensão da dinâmica escolar e para a construção da identidade docente, como destacam Ramos e Zandavalli (2020). Nesse contexto, o trabalho desenvolveu-se a partir da necessidade de elaborar e aplicar estratégias e metodologias que auxiliassem na preparação dos estudantes do ensino fundamental para a Olimpíada Nacional de Ciências (ONC), incentivando o interesse pelos conteúdos de Ciências por meio de práticas contextualizadas e próximas da realidade dos alunos. Assim, este trabalho tem por objetivo relatar as experiências vivenciadas na preparação dos estudantes do Ensino Fundamental para a ONC, realizada na Escola Municipal de Ensino Fundamental Martinho Motta da Silveira, localizada no município de Marabá, no Estado do Pará.

A presente pesquisa possui uma abordagem qualitativa, exploratória e interdisciplinar, que segundo (Bogdan e Biklen, 1994), caracteriza-se como uma investigação naturalista, ou



seja, os pesquisadores buscam observar os fenômenos em seus ambientes naturais, procurando entender o significado que as pessoas atribuem às suas experiências. Nesse sentido, buscou-se compreender a forma como os estudantes interagiram com as experiências propostas pelas bolsistas. Estas experiências objetivaram o uso de metodologias ativas, elaboração de jogos educativos, experimentos simples e a resolução de questões de edições anteriores da ONC.

A aplicação de tais estratégias foi fundamental para melhorar a abordagem de conteúdos de Ciências que muitas vezes são considerados difíceis e contribuíram para a interdisciplinaridade, abordando conteúdos de diversas áreas, como: Biologia, Química, Física, Astronomia e História. Dessa forma, a análise das vivências das licenciandas e dos estudantes no contexto do Pibid possibilita uma compreensão mais profunda das mudanças no interesse, participação e aprendizagem, valorizando as percepções e interpretações dos próprios envolvidos no processo educativo. Como ressalta Bartochak (2023), o Pibid exerce um impacto positivo na trajetória escolar dos alunos, favorecendo a inserção de licenciandas em sala de aula e promovendo uma articulação mais próxima entre universidade e escola, o que contribui para a melhoria do ensino e da aprendizagem.

Em relação ao interesse dos estudantes pela disciplina de Ciências, os resultados indicam que houve uma melhora, sendo observada tanto nas atividades realizadas na sala comum, quanto no Clube de Ciências, além do aumento na participação em sala de aula e na compreensão dos conteúdos. A experiência também foi essencial para a formação das licenciandas, contribuindo para seu desenvolvimento como futuras professoras, afinal, foi possível vivenciar a importância do planejamento, da adaptação de atividades por séries e da gestão escolar, o que também ressalta a articulação entre teoria e prática.

## METODOLOGIA

Esse trabalho se caracteriza como um relato de experiência, que possui uma abordagem qualitativa, exploratória e interdisciplinar, desenvolvido por meio do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid), vinculado ao curso de Licenciatura em Ciências Naturais da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa). A pesquisa foi realizada com os estudantes das turmas de 6º e 7º ano da Escola Municipal de Ensino Fundamental e Tempo Integral Martinho Motta da Silveira, localizada no município de Marabá/PA. As atividades foram realizadas durante o período de atuação das bolsistas, que ocorreram tanto no Clube de Ciências no período da tarde, quanto nas aulas de Ciências na sala comum no período da manhã.





A pesquisa qualitativa, entendida como o estudo da natureza dos fenômenos, busca compreender as experiências e vivências humanas. A abordagem exploratória justifica-se pela busca e organização dos conteúdos alinhados à realidade dos estudantes, especialmente nas estratégias de preparação para a participação na ONC. A interdisciplinaridade se expressa na integração dos conteúdos de Ciências da Natureza (Biologia, Física, Química e Astronomia) e História, articulados por meio de metodologias ativas. Como afirma Hachiya et al (2018), essa prática pedagógica permite a integração entre saberes curriculares e reforça a importância de diferentes abordagens no ensino de Ciências, com o uso de diversas metodologias para apoiar a aprendizagem.

A produção dos dados ocorreu por meio de observações em aulas de Ciências e no Clube de Ciências, além de registros das bolsistas, que também planejaram e aplicaram estratégias pedagógicas como jogos didáticos, resolução de questões da ONC, experimentos simples, mapas mentais e discussões orientadas, sempre supervisionadas pela coordenação do Pibid e pelo professor de Ciências, em conformidade com a BNCC. Por se tratar de um relato de experiência com participação voluntária mediada pela escola, não houve necessidade de submissão ao Comitê de Ética nem exposição de identidades. A metodologia adotada permitiu compreender as contribuições do Pibid para o ensino, para a aprendizagem dos estudantes e para a formação inicial das licenciandas, sendo sistematizada nos quadros abaixo (Quadro 1 e quadro 2) que apresentam a organização das atividades desenvolvidas com quatro turmas, sendo dois 6º anos e dois 7º anos, com cerca de 20 estudantes cada.

Quadro 1: Processos Metodológicos desenvolvidos nas aulas comuns de Ciências

Planejamento das atividades	Conteúdos abordados	Materiais e recursos utilizados	Estratégias e metodologias
Elaboração de aula expositiva e prática com apoio digital	EF06CI09: Rochas da Crosta Terrestre	Quadro, pincéis, apagador, livro didático, rochas e dispositivo eletrônico.	Aula Expositiva e Prática com apoio digital.
Elaboração de aula com experimentação	EF06CI01: Substâncias e Misturas	Quadro, pincéis, apagador, garrafa PET, pote de vidro, areia, água, sal e óleo.	Aula Expositiva seguida de Experimentação.
Elaboração de aula com experimentação	EF07CI01: Efeito Estufa	Quadro, pincéis, apagador, pote de vidro, areia, terra, rochas, pequenas plantas e feijão.	Aula Expositiva-dialogada, seguida de Experimentação.
Elaboração de aula expositiva	EF07CI01: Ecossistema Regional	Canva e PowerPoint	Aula Expositiva-dialogada.



Fonte: Autoras (2025).

X Encontro Nacional das Licenciaturas

IX Seminário Nacional do PIBID

As primeiras aulas tiveram como objetivo revisar os conhecimentos prévios dos estudantes acerca dos temas que seriam explorados, utilizando atividades introdutórias e exercícios. Em seguida, iniciou o trabalho com conteúdos específicos, como o tópico “Rochas da Crosta Terrestre”, desenvolvido por meio de uma aula expositiva seguida de uma atividade prática de identificação de rochas. Nessa atividade, os alunos coletaram pequenas amostras no terreno da escola e as levaram para a sala de aula, onde, com o auxílio do professor, utilizaram um dispositivo eletrônico para catalogar as amostras por meio do aplicativo *Rock Identifier: Pedra Scanner*, disponível na Play Store.

De modo semelhante, a aula sobre Substâncias e Misturas, contou com uma abordagem expositivo-dialogada, onde foram apresentados conceitos fundamentais, os tipos específicos de substâncias, e as misturas homogêneas e heterogêneas. Logo depois foi realizada uma experimentação, onde os alunos participaram do manuseio dos materiais e da identificação dos tipos de misturas e da quantidade de fases. Além da prática, foram aplicadas atividades de revisão do conteúdo. Já na aula sobre Efeito Estufa, eles dialogaram sobre seus conhecimentos prévios e aprenderam a respeito dos gases presentes nesse processo. Além de como o efeito estufa é um fenômeno natural essencial para a manutenção da vida na Terra. Após isso montaram um terrário, representando um sistema fechado e interdependente, que simula esse processo, utilizando plantas, areia, terra, pedras e alguns invertebrados. O terrário, fechado com papel filme e contendo um recipiente com água, permaneceu na escola e ficou sob responsabilidade dos alunos para a observação dos ciclos naturais.

Na aula sobre Ecossistemas, foram apresentados conceitos fundamentais, como a definição de um sistema interdependente, bem como os componentes bióticos e abióticos que o compõem. Para facilitar a compreensão do conteúdo, foi utilizada como exemplo a Ilha do Tucunaré, uma ilha da região, a qual representa um ecossistema fluvial sazonal. A aula, conduzida de forma expositiva, foi complementada por diálogo, no qual os alunos participaram ativamente por meio de perguntas e respostas, identificando os componentes bióticos e abióticos presentes na ilha, com base nos slides apresentados pelas bolsistas.

As atividades do Clube de Ciências, representadas no Quadro 2, apresentam a organização das atividades realizadas com os alunos do 6º e 7º anos do Ensino Fundamental. Entre as primeiras ações, foram realizadas aulas introdutórias sobre a ONC, abordando sua definição, objetivos, histórico e premiações, com o intuito de despertar o interesse dos estudantes, e apresentar o funcionamento da mesma, desde as etapas até as áreas de



conhecimento apresentadas na prova. Em seguida, iniciou-se a abordagem dos conteúdos específicos como a temática de Astronomia (satélites e telescópios), acompanhada de questões da ONC.

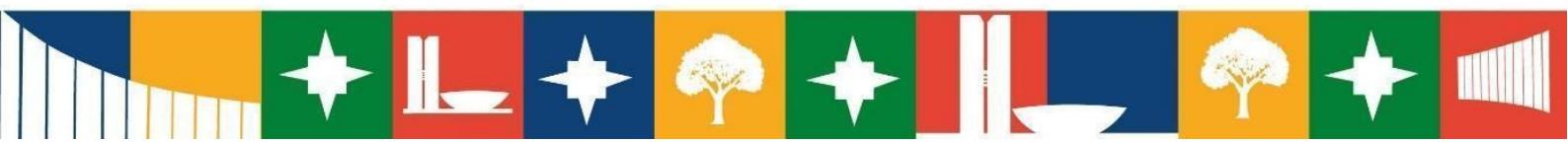
Quadro 2 - Processos Metodológicos desenvolvidos no Clube de Ciências

Planejamento das atividades	Conteúdos abordados	Materiais e recursos utilizados	Estratégias e metodologias
Organização dos conteúdos e seleção de questões da ONC	Conteúdos mais recorrentes nas provas da ONC	Papel, caneta, Word e Canva.	Pesquisa e análise prévia para a definição.
Elaboração de slides	Todos os conteúdos das áreas da ONC	Canva e PowerPoint.	Aulas expositivas-dialogadas.
Apresentação introdutória da ONC e resolução de questões	Introdução a ONC e conteúdos de Astronomia	Datashow e Slides elaborados.	Aula expositiva-dialogada e questões.
Construção de Mapas Mentais	Camadas da Terra	Papeis A4, lápis e pincéis coloridos.	Aula expositiva e mapas mentais.
Apresentação com slides e resolução de questões	Teoria do Big Bang e Sistema Solar	Datashow, slides e folhas A4.	Aula expositiva-dialogada e resolução de questões.
Apresentação com desenhos e jogo didático	Fotossíntese	Quadro, pincéis, apagador e folhas A4.	Aula expositiva-dialogada e jogo didático.
Apresentação temática e questões	História: Sociedade e Cultura Africana	Datashow, slides e folhas A4.	Aula expositiva-dialogada e questões.

Fonte: Autoras (2025).

Um dos temas abordados foi Camadas da Terra, que foi trabalhado por meio de aulas expositivas, seguidas da construção de mapas mentais, cuja elaboração foi individual, após orientações sobre o conceito e a função desse recurso. Os mapas mais criativos foram reconhecidos com premiações simbólicas. Outra aula abordou o tema Teoria do Big Bang e Sistema Solar, conteúdos já apresentados em edições anteriores da ONC. A metodologia consistiu em uma aula expositiva, com incentivo ao diálogo entre professor e alunos, além da resolução de questões, para revisar conceitos e apresentar o estilo de prova, para promover maior segurança e compreensão. De forma semelhante, o tema História, Sociedade e Cultura Africana também foi trabalhado com aulas expositivas dialogadas.

Já as aulas sobre Fotossíntese, foram aplicadas em todas as turmas, com adaptações conforme o ano escolar, além da utilização de ilustrações e um jogo didático. A dinâmica do jogo ocorreu da seguinte maneira, os alunos foram divididos em equipes para a competição, que consistia em perguntas e respostas a respeito do assunto abordado, com o objetivo de



## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A preparação dos estudantes do 6º e 7º ano para a participação na Olimpíada Nacional de Ciências (ONC), por meio do Pibid, trouxe resultados positivos, tanto no aumento da participação dos estudantes em sala de aula, quanto na formação docente inicial das bolsistas. Como apresentado anteriormente, houve muitas atividades aplicadas, que foram registradas e analisadas com base em fotografias, anotações e observações em sala, compondo o conjunto de dados qualitativos organizados ao longo das atividades desenvolvidas. As figuras abaixo apresentam os resultados conforme as atividades desenvolvidas,

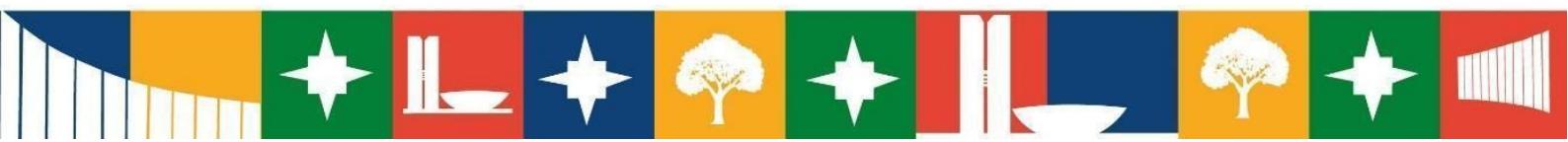
Aula com experimentação: Efeito estufa e terrário

**Figura 1** – Montagem do terrário pelos alunos



Fonte: Autoras (2025).

A construção de um terrário como simulação do efeito estufa possibilitou a visualização de conceitos abstratos de maneira concreta. A manutenção e a observação contínua do sistema permitiram aos alunos compreender os ciclos naturais, em especial o ciclo da água, como também a interdisciplinaridade com Biologia, Química, Física e Geografia, que também foi um ponto forte da atividade. Conforme Belmiro et al. (2023), o uso de terrários como recurso didático em práticas experimentais permite aos alunos aprender, de forma prática e visualmente atrativa, diversos conteúdos científicos, incluindo o ciclo da água, relações



ecológicas e equilíbrio ecológico, promovendo assim maior interação, participação e compreensão interdisciplinar.

### Aula com experimentação: Substâncias e misturas

**Figura 2 – Experimento realizado com substâncias e misturas**



Fonte: Autoras (2025).

A proposta dessa aula buscou tornar visível a diferença entre as misturas homogêneas e heterogêneas. Os alunos participaram ativamente na montagem dos experimentos, demonstrando maior interesse pela aula e curiosidade científica. Como é destacado por Mesquita et al (2013), a experimentação prática, utilizando materiais acessíveis, contribui para a participação e a compreensão dos conteúdos trabalhados em sala.

Já na aula sobre ecossistemas que ocorreu o “Estudo de caso da Ilha do Tucunaré”, ela foi organizada com base na realidade local, a abordagem sobre ecossistemas se tornou mais próxima dos alunos. Pois o estudo de caso é uma ferramenta poderosa para desenvolver o pensamento crítico e maior conectividade com o território. O que fez com que os alunos aprendessem o conteúdo escolar, usando como exemplo algo de sua realidade, o que também despertou a curiosidade e interesse por parte deles.

### Clube de Ciências: Introdução à ONC e conteúdos de Astronomias.

As aulas introdutórias sobre a ONC foram fundamentais para motivar os alunos a participarem das Olimpíadas. Os conteúdos de Astronomia foram trabalhados com recursos visuais e resolução de questões, o que ampliou o engajamento e a confiança dos estudantes. De acordo com Sartori e Pinheiro (2023), a ampliação de metodologias ativas nas aulas de ciências, especialmente com astronomia, aumenta o engajamento, participação e melhores



resultados nas avaliações, contribuindo para despertar interesse e estimular a participação dos alunos em eventos e Olimpíadas como a ONC.

### Aula sobre Camadas da Terra e elaboração de mapas mentais

**Figura 3 – Aula expositiva e mapas mentais produzidos pelos estudantes**



Fonte: Autoras (2025).

A produção de mapas mentais, como mostra a figura 3, facilitou a organização do pensamento, a síntese dos conteúdos e estimulou a criatividade dos estudantes. Essa técnica contribui para o desenvolvimento da cognição. Assim como apresenta Vidal et al. (2025), estudos indicam que os mapas mentais promovem maior estruturação das ideias e melhoria na organização do pensamento, na memorização e na compreensão dos conteúdos, o que é essencial para despertar a criatividade e o interesse dos estudantes.

Já a aula sobre Teoria do Big Bang e Sistema Solar, realizada em formato expositivo-dialogado, reforçou os conteúdos mais abordados da ONC, apresentado em tópicos, imagens e curiosidades sobre os assuntos abordados. Como também a resolução de questões anteriores, o que permitiu a familiarização dos estudantes com os assuntos e o estilo da prova. Como ressalta Silva, Oliveira e Freitas (2020) a aula expositiva-dialogada contribui para a interatividade e construção conjunta do conhecimento, pois os estudantes tem maior espaço de fala, além de promover uma participação ativa.

A gamificação da aula sobre fotossíntese trouxe animação e envolvimento durante a aula, como é possível observar na figura 4. A aprendizagem lúdica favorece a retenção de conteúdos e promove a cooperação entre os alunos, em concordância com as ideias de Paulo Freire (1996) que defende que o ato de educar deve ser dialógico, criativo e libertador, valorizando as experiências coletivas e significativas no processo de construção do

conhecimento. Durante a atividade, os estudantes demonstraram domínio conceitual ao responderem às perguntas de forma coletiva, promovendo o raciocínio em grupo e o desenvolvimento cognitivo e social.

**Figura 4 – Apresentação e jogo em grupo sobre fotossíntese**



Fonte: Autoras (2025).

Já a abordagem da aula sobre a temática História, Sociedade e Cultura Africana, foi essencial para a preparação dos estudantes com relação aos conteúdos de história apresentados na prova da ONC, além de valorizar e trabalhar os aspectos históricos e sociais da contribuição africana à formação brasileira. Como ressalta Munanga (2005), o ensino da cultura afro-brasileira é um dos pilares da formação cidadã e do combate ao preconceito. Por ter sido uma aula expositiva dialogada, foi possível observar também a participação dos alunos, desde dúvidas a respeito do tema a contribuições sobre o assunto abordado e também a preocupação no momento das resoluções das questões da ONC a respeito do assunto abordado.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo da participação das bolsistas no Pibid, foi possível observar transformações significativas tanto no processo de ensino, por parte das pibidianas, quanto no processo de aprendizagem, por parte dos estudantes. Além disso, podemos destacar o desenvolvimento de competências pedagógicas essenciais para a formação docente. Uma vez que o trabalho teve como principal objetivo, auxiliar os estudantes na preparação para a participação na Olimpíada Nacional de Ciências, buscando promover a aprendizagem dos conteúdos de forma





prática e contextualizada de modo a tornar o estudo mais dinâmico, participativo e significativo. A abordagem permitiu que os estudantes relacionassem a teoria com situações reais, favorecendo a compreensão e aplicação dos conteúdos científicos no cotidiano.

Ademais, contribuiu para o desenvolvimento de competências docentes essenciais, como planejamento de aulas, adaptação de linguagem para as diferentes faixas etárias e gestão de sala de aula, habilidades que foram fortalecidas por meio das atividades desenvolvidas no âmbito do PIBID, preparando assim as bolsistas para os desafios da docência no Ensino Fundamental. A partir disso, este trabalho reforça o papel do Pibid como um espaço de formação que valoriza a aprendizagem, benéfica tanto os futuros professores quanto os estudantes da rede pública. Dessa forma, o programa contribuiu para a melhoria do ensino de Ciências, afinal as atividades desenvolvidas despertaram o interesse dos estudantes para os conteúdos de ciências e a participação na Olimpíada.

## AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES).

## REFERÊNCIAS

AGUIAR HACHIYA, Jefferson Sussumu de; PASSOS, Martinez Meneghelli; KIRSCH, Deise Becker; MARQUES, Leonardo Carmezini; CYPRIANO PEREIRA, Paulo Antonio. **Interdisciplinaridade em Ciências da Natureza: perspectivas a respeito do desenvolvimento de uma oficina de ensino.** *Revista Ciências & Ideias*, Londrina, v. 9, n. 1, p. 19-36, ago. 2018. Disponível em: <https://revistascientificas.ifrj.edu.br/index.php/reci/article/view/759>. Acesso em: 28 jul. 2025.

BOESING, Geane Elise; LOPES, Paulo Tadeu Campos. **Inovação no ensino de Ciências: uma revisão sistemática sobre metodologias ativas.** *Revista Signos*, v. 43, n. 2, p. -, 2022. DOI: 10.22410/issn.1983-0378.v43i2a2022.3286. Disponível em: <https://www.univates.br/revistas/index.php/signos/article/view/3286>. Acesso em: 28 de jul. 2025.

BARTOCHAK, Ângela V. et al. **Impactos da política pública do PIBID nas trajetórias escolares: percepções sobre atuação docente e aprendizagem.** *Revista Brasileira de Educação Pedagógica*, v. 30, n. 83, p. e300470, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbeped/a/LrjTGXSZLd4SCTn7VFVJ5BH/>. Acesso em: 29 de jul. 2025.



BECKERT, Francielle Selzer Brecher; LIMA, Dartel Ferrari de. **Explorando a alfabetização científica no ensino fundamental: o papel das informações e dos conceitos cotidianos dos alunos.** *Educação On-Line*, v. 19, n. 47, 2024. DOI: 10.36556/eol.v19i47.1773. Disponível em: <https://educacaoonline.edu.puc-rio.br/index.php/eduonline/article/view/1773>. Acesso em: 1 de ago. 2025.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação:** uma introdução à teoria e aos métodos. Porto, Portugal: Porto Editora, 1994, p. 50 Acesso em: 20 jul. 2025

BELMIRO, Camila dos Santos; ALVES, Fernanda da Silva; DE SOUZA, Ane Caroline Rodrigues; GOMES, Márcia de Castro; DE OLIVEIRA, Jaciara Lira; LIMA, Gicely Andrade; OH, Ji Suk Guedes; GOUVÉA, Paula Romenya dos Santos. **O uso de terrários como recurso didático em práticas experimentais no ensino de Biologia para os alunos do Ensino Médio.** *Revista Contemporânea*, v. 3, n. 12. 2023. Acesso em: 02 ago. 2025.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa.** 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996. Disponível em: <https://www.gepec.ufscar.br/publicacoes/livros-e-colecoes/paulo-freire/pedagogia-da-autonomia.pdf>. Acesso em: 01 ago. 2025.

MUNANGA, Kabengele, **superando o Racismo na Escola.** Brasília: Ministério da Educação, Secretaria da Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2005. Disponível em: <https://sce.fflch.usp.br/programa-14scielo.br>. Acesso em: 05 ago. 2025.

MESQUITA, Evelise Costa; REZENDE, Felipe Augusto de Mello; DAMASCENA, Patrícia Hendyel Marques; GONÇALVES, Ana Cristina Bueno; GONTIJO, Lucas Caixeta. **Uso da experimentação no ensino de misturas químicas: relatos de uma atividade desenvolvida no âmbito do PIBID/Química** (IF Goiano-Campus Urutai). *Encyclopédia Biosfera*, Goiânia, v. 9, n. 17, p. 3037, dez. 2013. Acesso em: 28 de jul. 2025

RAMOS, R. N. ZANDAVALLI, C. B. **As influências do PIBID sobre a formação inicial e a prática docente na educação básica, nos cursos de licenciatura presenciais na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.** *Perspectiva*, Florianópolis, v. 38, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5007/2175-795X.2020.e67111>. Acesso em: 25 jul. 2025.

Silva, R. B.; Pires, L. L. A. (2020). **Metodologias ativas de aprendizagem: construção do conhecimento.** In: *Anais do VIII Colegio Nacional de Educação (CONEDU 2020)*. Goiânia, GO: Editora Realize. Disponível em: [https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABALHO\\_EV140\\_MD1\\_S\\_A16\\_ID5081\\_13082020210651.pdf](https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABALHO_EV140_MD1_S_A16_ID5081_13082020210651.pdf). Acesso em: 29 jul. 2025.

SILVA, José Henrique; OLIVEIRA, Mariana Soares; FREITAS, Carla Regina. **A aula expositiva-dialogada como estratégia para promover interatividade e construção coletiva do conhecimento.** *Revista Brasileira de educação ambiental*, São Paulo, v. 15, n. 2, p. 85-96, 2020. Acesso em: 2 ago. 2025.

SARTORI, É, G.; PINHEIRO, R. A. **Experiências no ensino de Astronomia nas aulas de Ciências para alunos dos anos finais do Ensino Fundamental.** *Revista Educação Pública*, Rio de Janeiro, v. 23, n. 25, 4 jul. 2023. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/23/25/experiencias-no-ensino-de-astronomia>



[nas-aulas-de-ciencias-para-alunos-dos-anos-finais-do-Escolar-Fundamental](#). Acesso em: 27 de jul. 2025

VIDAL, Márcia Rossi et al. **Mapas mentais na educação: uso e contribuições para o processo de ensino e aprendizagem.** *Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro*, v. 7, n. 1, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.61164/rmm.v7i1.3802>. Acesso em: 01 ago. 2025.

