



I SEPECBio

I Simpósio de Estágio e Pesquisa em Ensino de Ciências e Biologia
26 e 27 de março de 2026 | UFPA - Bragança-PA



EXPERIMENTAÇÃO EM ECOLOGIA: MINIECOSSISTEMAS E PIBID NO ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS

Francisco Carneiro de Souza Junior

Universidade Federal do Pará - UFPA
francisco.souza.junior@cameta.ufpa.br

Fernanda Lopes Barbosa

Faculdades Integradas Ipiranga - FAINTIPI
flbarbosa109@gmail.com

Waldenira Mercedes Pereira Torres

Universidade Federal do Pará - UFPA
wtorres@ufpa.br

Eixo temático: 4- PIBID em Ciências e Biologia

Modalidade: Comunicação oral – relato de experiência

INTRODUÇÃO

A experimentação no ensino de Ciências desempenha papel fundamental ao possibilitar que os estudantes vivenciem, de forma prática, os conceitos científicos, favorecendo o desenvolvimento de habilidades cognitivas e investigativas essenciais à aprendizagem (Lourenço; Alves; Silva, 2021). Segundo Junior (2023), essa abordagem coloca o estudante como figura principal no processo educativo, estimulando a observação, a análise de fenômenos, a validação de princípios científicos e a construção coletiva do conhecimento, superando a limitação de aulas exclusivamente expositiva.

No ensino de Ecologia, a experimentação se destaca por seu caráter investigativo, ao permitir o acompanhamento de processos ecológicos e a compreensão das interações entre os organismos e o ambiente (Soares, 2017). Cientificamente, a Ecologia dedica-se ao estudo dessas interações, abrangendo a dinâmica das populações e a organização biológica dos ecossistemas (Cain; Bowman; Hacker, 2017). Entretanto, a abstração dos conteúdos ecológicos ainda representa um desafio pedagógico, demandando estratégias que aproximem teoria e prática.



Diante do exposto, o objetivo deste trabalho foi analisar o potencial da experimentação, por meio da construção e observação de miniecosistemas, como estratégia pedagógica para o ensino de Ecologia, visando favorecer a compreensão dos conceitos e o engajamento dos estudantes e bem como avaliar seu impacto no engajamento e na participação dos alunos durante as atividades propostas.

METODOLOGIA

A pesquisa adota uma abordagem qualitativa, de natureza exploratória, fundamentada na observação sistêmica, a qual permite acompanhar o fenômeno investigado em sua complexidade (Marconi; Lakatos, 2003). O estudo foi desenvolvido por licenciandos em Ciências Naturais da Universidade Federal do Pará (UFPA), Campus Universitário do Tocantins/Cametá, vinculados ao PIBID, com a participação de 10 estudantes do 6º ano do ensino fundamental da Escola Municipal de Ensino Infantil e Fundamental Santa Terezinha, no município de Cametá, Estado do Pará,

Como procedimento metodológico, elaborou-se uma sequência didática (SD) de ensino sobre Ecologia, fundamentada na experimentação, desenvolvida ao longo de três semanas, com encontros semanais. No primeiro encontro, realizado na escola, foram apresentados conceitos básicos de ecologia e montados miniecosistemas aquáticos, utilizando recipientes de isopor, 500 mL de água da torneira e folhas de alface sem lavagem prévia.

O segundo encontro ocorreu no Laboratório de Biologia da UFPA, quando os alunos observaram os miniecosistemas com o auxílio de microscópios e construíram terrários fechados, utilizando garrafas PET, pedras, carvão vegetal, solo orgânico e espécies vegetais regionais. O terceiro encontro foi destinado à observação, análise e discussão coletiva dos resultados. A análise dos resultados ocorreu de forma qualitativa, a partir dos registros de observação estabelecidas durante as atividades.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Desde o primeiro encontro, os alunos demonstraram curiosidade e engajamento, ainda que inicialmente formulassem questionamentos simples, como a sobrevivência em ambientes fechados e natureza da água. Com o desenvolvimento das atividades,



observou-se uma evolução qualitativa nas perguntas e explicações, fundamentadas nas observações realizadas, envolvendo a distinção entre fatores bióticos e abióticos e a relação entre matéria orgânica e o surgimento de microrganismos. Tal mudança evidencia a assunção de um papel mais ativo na construção do conhecimento, conforme Bacich e Moran (2018), reforçando o potencial da experimentação para a promoção da Alfabetização Científica (Junior, 2023).

Nos miniecossistemas aquáticos, foram identificadas transformações visuais e biológicas significativas, como aumento da turbidez, formação de biofilmes e surgimento de microfauna, em consonância à Fig. 1. A observação microscópica revelou diversidade de microrganismos, incluindo protozoários, rotíferos e bactérias, possibilitando a compreensão de uma comunidade microscópica em interação. A visualização direta desses organismos tornou a aprendizagem mais concreta, corroborando os achados de Padro, Teodoro e Khouri (2004) e Possobom, Okada e Diniz (2003) sobre o papel da experimentação como mediadora entre teoria e prática.

Figura 1: Visualização de miniecossistemas aquáticos



Fonte: Autores do trabalho, 2025.

Nos terrários, os estudantes observaram o crescimento diferenciado das espécies vegetais e a condensação da água nas paredes internas, o que contribui para a compreensão dos ciclos da água e da relação entre processos observados em microescala e fenômenos naturais. Segundo Junior (2023), a explicação com fenômenos observáveis



favorece explicações baseadas em evidências, aspecto evidenciando ao longo das atividades, conforme Fig. 2.

Figura 2: Processo de construção e observação de terrários experimentais



Fonte: Autores do trabalho, 2025.

De modo geral, a experiência favorecendo o desenvolvimento de habilidades científicas essenciais, como observação sistemática, registro de dados, manipulação de instrumentos, formulação de hipótese e comunicação de resultados, contribuindo para uma aprendizagem no ensino de Ciências (Lourenço; Alvez e Silva, 2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa teve como objetivo analisar o potencial da experimentação, por meio da construção e observação de miniecosistemas, como estratégia pedagógica para o ensino de Ecologia. Os resultados indicaram que a proposta atingiu seus objetivos, ao favorecer a compreensão dos conceitos ecológicos, estimular a participação ativa dos científicos de forma prática e significativa. As atividades estimularam a participação ativa dos estudantes e promover o desenvolvimento do pensamento investigativo.

A experiência contribui para o desenvolvimento de habilidades científicas essenciais, como observação sistemática, análise de fenômenos e comunicação de ideias, reforçando a importância da experimentação para a promoção da Alfabetização Científica no ensino de Ciências. Como limitação, destacam-se o curto período de aplicação e o



número reduzido de participantes, sugerindo a necessidade de estudos futuros com maior tempo de intervenção e ampliação do público investigado. Conclui-se que a utilização de miniecosistemas se configura como uma estratégia pedagógica relevante e promissora para o ensino de Ecologia.

REFERÊNCIAS

BACICH, Lilian; MORAN, José. (org). **Metodologias ativas para uma Educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

CAIN, Michael Lee; BOWMAN, William; HACKER, Sally. **Ecologia**. Artmed Editora, 2017.

JUNIOR, Edmilson Antônio Severino. A experimentação no ensino das Ciências da Natureza frente aos desafios da educação contemporânea. **Revista Tecnica**, v. 8, n. 1, p. 57–71, 2023.

PRADO, Isadora Albuquerque Cavalcante; TEODORO, Guilherme Rossi; KHOURI, Samira. **Metodologia de ensino de microbiologia para ensino fundamental e médio**. Anais do VIII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e IV Encontro Latino Americano de Pós-Graduação – Universidade do Vale do Paraíba – UNIVAP. São José dos Campos – SP, p. 127-129, 2004.

LOURENÇO, Robert William; ALVES, João Guilherme Souza; SILVA, Ana Paula Rodrigues. Por uma aprendizagem significativa: metodologias ativas para experimentação nas aulas de ciências e química no Ensino Fundamental II e Médio. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 4, p. 35037–35045, 2021.

MARCONI, Marina Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

POSSOBOM, Clivia Carolina Fiorilo; OKADA, Fátima Kazue; DINIZ, Renato Eugênio da Silva. **As atividades práticas de laboratório no ensino de Biologia e Ciências: relato de uma experiência**. In: Universidade Estadual Paulista – Pró-Reitoria de Graduação (Org.). Núcleos de Ensino. São Paulo: Editora da UNESP, v. 1, p. 113-123, 2003. Disponível em: ATIVIDADES PRÁTICAS DE LABORATÓRIO NO ENSINO DE BIOLOGIA E DE CIÊNCIAS: RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA. Acesso em: 05 nov. 2025.

SOARES, Luana Gonçalves. **Construção de ecossistemas no ambiente escolar por meio de uma unidade de ensino potencialmente significativa**. 2017. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2017.