



21 A 23 DE NOVEMBRO DE 2025
XXX ENAPET

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DIREITOS HUMANOS:
DESAFIOS ÉTICOS PARA O SÉCULO XXI

MONTAGEM DE TERRÁRIOS COMO FERRAMENTA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE CICLO DA ÁGUA NA EDUCAÇÃO BÁSICA ¹

LINS, B.B.¹; CRUZ, A. L.¹; SILVA, C. C.¹; CALDAS, C. T. S.¹; SOUZA, F. S.¹; SOLANO, J. K. S.¹; SILVA, L. C. S.²

¹Grupo PET-Biologia, UFPA, Campus Belém; ² Tutor do Grupo PET-Biologia, UFPA, Campus Belém

E-mail: brendaufpa01@gmail.com, petbioufpa@gmail.com

RESUMO: O presente trabalho apresenta a montagem de terrários como ferramenta didática para o ensino do ciclo da água no Ensino Básico. A atividade foi desenvolvida com turmas do 4.º ano do Ensino Fundamental em uma escola particular católica, em Belém (PA), com o objetivo de promover uma aprendizagem significativa e contextualizada. Foram realizadas aulas expositivas e dialogadas, seguidas pela construção de terrários utilizando recipientes de vidro, terra, pedras, musgos e pequenas plantas. A prática possibilitou aos alunos observar, de forma concreta, os processos de evaporação, condensação e precipitação, relacionando teoria e prática. Observou-se aumento do interesse, da curiosidade e da compreensão dos conteúdos, além do fortalecimento do trabalho coletivo e da responsabilidade ambiental. A atividade demonstrou que o uso de metodologias ativas, como a montagem de terrários, contribui para tornar o ensino de Ciências mais participativo, dinâmico e próximo da realidade dos estudantes.

Palavras-chave: Ensino de Ciências; Metodologia Ativa; Oficina.

TERRARIUM ASSEMBLY AS A TEACHING TOOL FOR TEACHING THE WATER CYCLE IN BASIC EDUCATION

ABSTRACT : This work presents the assembly of terrariums as a didactic tool for teaching the water cycle in Basic Education. The activity was carried out with 4th-grade classes at Colégio Marista Nossa Senhora de Nazaré, in Belém (PA), aiming to promote meaningful and contextualized learning. The methodology included expository and dialogued lessons followed by the construction of terrariums using glass containers, soil, stones, moss, and small plants. The practice allowed students to observe the processes of evaporation, condensation, and precipitation in a concrete way, connecting theory and practice. Increased interest, curiosity, and understanding of the content were observed, as well as the development of teamwork and environmental responsibility. The activity demonstrated that using active methodologies, such

¹Área do conhecimento: Ciências Biológicas (2.00.00.00-6); Ecosistema de inovação: Educação, Sociedade & Economia. ODS: Educação de Qualidade.



XXX ENCONTRO NACIONAL DOS GRUPOS PET
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UnB)
Campus Darcy Ribeiro, Asa Norte
70910-900, Brasília - DF





21 A 23 DE NOVEMBRO DE 2025
XXX ENAPET

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DIREITOS HUMANOS: DESAFIOS ÉTICOS PARA O SÉCULO XXI

as terrarium assembly, enhances science teaching by making it more engaging, dynamic, and connected to students' daily experiences.

Keywords: Science teaching; Active methodology; Workshop.

Introdução

A intensificação dos problemas ambientais como o aquecimento global, a redução da biodiversidade e a deterioração dos ecossistemas, evidencia-se a necessidade de que a educação formal promova práticas pedagógicas que despertem a consciência crítica, incentivem a participação dos alunos ao meio científico e fortaleçam o senso de responsabilidade ambiental, uma vez que, conforme destaca Jacobi (2003), a educação ambiental deve favorecer o desenvolvimento de uma consciência crítica e de responsabilidade perante o meio ambiente.

Moura *et al* (2015) afirmam que “o Ensino de Ciências na Educação Básica é fundamental para que o discente possa fazer a leitura científica do seu universo vivencial”. Porém, é perceptível a carência de aulas diferenciadas que despertem o interesse dos discentes em detrimento da predominância de aulas tradicionais.

A inserção de novas metodologias que viabilizem a prática no ensino de ciências possibilita um maior estreitamento bem como uma relação constante e íntima entre o conteúdo estudado e as vivências cotidianas do aluno. Estas conexões são de acentuada importância, pois essa disciplina proporciona experimentos de comprovação e contestação científica. É essencial que os alunos tenham uma compreensão do mundo ao redor sendo possível à articulação entre os conhecimentos físicos, químicos e biológicos (ARAÚJO, SIQUEIRA E GOMES, 2023).

Para tornar as aulas mais envolventes e relevantes para os estudantes, é importante que o ensino de Ciências utilize uma variedade de recursos didáticos, proporcionando diferentes formas de aprender e explorar os conteúdos. De acordo com Nazaret e Souza (2019), “Uma atividade experimental investigativa que pode ser utilizada no desenvolvimento de diferentes conteúdos no ensino de Ciências é o terrário”.

O terrário é um modelo em miniatura de um ecossistema autossustentável. Propicia a compreensão das necessidades básicas dos seres vivos, sua interdependência e a discussão de diferentes temas. Através de um terrário é possível visualizar a importância do equilíbrio de um ecossistema. Damos o nome de ecossistema ao ambiente em que há interação entre os seres vivos que ali habitam e o meio. (FERNANDES, 2015).

Com isso, o estudo buscou compreender como o terrário poderia se constituir como recurso didático em práticas educativas e sustentáveis, buscando compreender de que maneira essa prática contribui para a aprendizagem significativa dos alunos, entendida, conforme



XXX ENCONTRO NACIONAL DOS GRUPOS PET
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UnB)
Campus Darcy Ribeiro, Asa Norte
70910-900, Brasília - DF



Moreira (1985), como o processo em que novos conhecimentos se relacionam com conceitos já existentes na estrutura cognitiva do aluno, favorecendo uma compreensão duradoura e contextualizada dos conteúdos, visando a proximidade entre a teoria e a prática e o desenvolvimento da consciência ambiental e científica na Educação Básica.

Método

A metodologia utilizada baseou-se em uma aula dialogada e expositiva, previamente ministrada pela professora regente da turma, com o objetivo de abordar o tema “Ciclo da Água” nas aulas de Ciências do 4º ano do Ensino Fundamental, em uma escola particular católica. A atividade envolveu um total de 5 turmas do 4º ano. Cada turma foi dividida em 5 grupos compostos por 5 alunos cada. A atividade integrou momentos teóricos, o que é normalmente parte do cotidiano dos alunos, e práticos, buscando promover a participação ativa dos estudantes e a construção coletiva do conhecimento.

Como parte prática, foi construído um terrário em sala de aula, com a colaboração dos alunos, a fim de demonstrar concretamente os processos do ciclo da água, como a evaporação, por exemplo, promovendo a observação e compreensão dos fenômenos naturais de maneira contextualizada (Imagem 1).

Imagem 1 - Alunos montando o terrário



Fonte: Acervo dos autores (2025)

Para a montagem dos terrários, foram utilizados recipientes de vidro transparente com tampa de plástico, pedras (cascalho de aquário), terra preta, musgos e pequenas plantas. A



atividade foi conduzida pelos petianos responsáveis, com base em um roteiro de montagem previamente apresentado para os alunos, seguindo o seguinte passo a passo: 1) Colocação da camada de drenagem com pedras no fundo do recipiente; 2) Adição do substrato (terra ou húmus); 3) Cobertura com musgo ou manta (para evitar que a terra se misture) e 4) Plantio das pequenas mudas, seguido pela rega com uma quantidade pequena de água e o fechamento do recipiente.

Resultados e Discussão

Diante das atividades elaboradas nas escolas localizadas no Município de Belém e redondezas, a montagem e observação dos terrários realizados com estudantes do ensino básico permitiram a identificação de importantes aspectos relacionados aos ciclos biológicos. Os alunos levaram seus instrumentos didáticos montados em sala e assim, puderam observar diversos fenômenos que enriqueceram a compreensão dos conteúdos abordados em sala de aula.

Dentre o que foi descrito em sala, ensinamos que os terrários apresentam capacidade de crescimento vegetal contínuo mesmo estando em um ambiente planejado, o que indica que o ambiente interno foi capaz de sustentar os processos básicos da vida, como os processos de fotossíntese e o ciclo da água, onde os processos de reciclagem da água ocorrem para a manutenção independente do terrário, onde a água evapora do solo e das plantas, sobe como vapor, neste momento, a extremidade do vidro, fica úmida, com isso, é possível visualizar a reutilização da água no terrário, que se condensa nas paredes do vidro formando gotas e, em seguida, cai de volta para a terra como chuva, sendo absorvida novamente pelas plantas.

Durante todas as etapas do processo, a experiência proporcionada para os alunos foi notável, assim como, o envolvimento dos estudantes em todas as etapas do processo e o entusiasmo de aprendizado deles, desde a montagem, os cuidados básicos com o material e as observações ao longo do tempo. Relatos orais dos docentes responsáveis pelas turmas onde a oficina foi ministrada indicaram maior interesse e compreensão dos conteúdos, o que reforça o potencial pedagógico da atividade.

Segundo BERBEL (2011), as metodologias ativas visam contribuir para o desenvolvimento da autonomia dos estudantes, ou seja, dentre diversas metodologias de ensino, a metodologia ativa desperta um interesse do aluno pelo conhecimento, haja vista que com essa prática, o discente é retirado da posição de aluno passivo, e torna-se o protagonista do ensino.

Nesta prática, os alunos passam a ser inseridos na teoria ensinada em sala, o que proporciona a utilização de outros elementos do conhecimento, o que fortalece o desenvolvimento do conhecimento mediante a solução de problemas.



21 A 23 DE NOVEMBRO DE 2025
XXX ENAPET

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DIREITOS HUMANOS: DESAFIOS ÉTICOS PARA O SÉCULO XXI

Segundo GALVÃO (2025), o uso de estratégias de metodologias ativas, como a montagem de terrários, permite ao aluno "vivenciar os conteúdos da Biologia de forma concreta e significativa, promovendo uma aprendizagem mais duradoura".

Em relação aos desafios enfrentados, foram apontadas dificuldades na manutenção da umidade e da temperatura ideais com alguns alunos, apesar de termos fornecidos as instruções adequadas para a manutenção do terrário, alguns alunos não levaram à risca as instruções fornecidas, o que levou à morte do terrário. No entanto, esse ocorrido, permitiu ainda sim a participação ativa do aluno na montagem e entendimento do assunto, pois permite também, analisar que com a falta de manutenção deste miniecosistema demonstra a fragilidade dele e a importância do equilíbrio ambiental para a manutenção da vida.

Com isso, ao utilizar dessa metodologia, foi possível notar os conceitos da ciclagem da água, onde os alunos puderam relacionar o conteúdo administrado em sala de forma prática e visual. Isso permitiu melhor entendimento para os alunos.

Conclusões

Portanto, a montagem de terrários demonstrou ser uma ferramenta didática eficiente e inovadora para o ensino do ciclo da água no Ensino Básico. Ao possibilitar a observação prática dos fenômenos de evaporação, condensação e precipitação, a experiência contribuiu para uma compreensão mais profunda e integrada dos conteúdos abordados. Os estudantes puderam compreender de forma concreta o funcionamento de um ecossistema equilibrado e reconhecer a importância da água na manutenção da vida. Além de reforçar conceitos científicos, a prática estimulou a curiosidade, o trabalho em grupo e a participação ativa dos estudantes, aproximando teoria e prática de maneira dinâmica e interessante.

Observou-se também o desenvolvimento do senso de responsabilidade ambiental, à medida que os alunos identificaram a necessidade de cuidados constantes para a preservação dos sistemas naturais. Conclui-se que o uso de metodologias ativas, como a construção de terrários, amplia o interesse e o engajamento dos discentes, contribuindo para uma formação científica e cidadã mais consciente.

Agradecimentos

Agradecemos ao Programa de Educação Tutorial-PET Biologia da Universidade Federal do Pará (UFPA), pela oportunidade e apoio contínuo no desenvolvimento deste trabalho. Reconhecemos com gratidão o suporte financeiro e institucional fornecido pelo Ministério da Educação (MEC), que possibilitou aos bolsistas permanecerem em suas



XXX ENCONTRO NACIONAL DOS GRUPOS PET
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UnB)
Campus Darcy Ribeiro, Asa Norte
70910-900, Brasília - DF





21 A 23 DE NOVEMBRO DE 2025
XXX ENAPET

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DIREITOS HUMANOS: DESAFIOS ÉTICOS PARA O SÉCULO XXI

atividades. Agradecemos também a Pró Reitoria da UFPA-PROEG que junto ao Programa PET, tornou possível a realização de atividades de ensino, pesquisa e extensão voltadas à formação ampla e crítica dos estudantes.

Estendemos nossos agradecimentos ao nosso Tutor, Luiz Carlos Santana da Silva, que serve como nosso alicerce para que as atividades do PET possam ocorrer pela orientação e incentivo constante, bem como à comunidade escolar que acolheu a proposta com entusiasmo e colaboração. A todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a concretização deste projeto, nosso sincero muito obrigado.

Referências

ARAÚJO, A. A.; SIQUEIRA, R. M.; GOMES, P. S. F. Terrário: um “laboratório” para observações e atividades práticas no ensino de ciências — uma revisão da literatura científica. **Contribuciones a las Ciencias Sociales**, São José dos Pinhais, v. 16, n. 7, p. 6044–6058, 2023. DOI: 10.55905/revconv.16n.7-106. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/372352119_Terrario_um_laboratorio_para_observacoes_e_atividades_praticas_no_ensino_de_ciencias_-_uma_revisao_da_literatura_cientifica. Acesso em: 08 out. 2025.

BERBEL, N.A.N. Metodologias ativas e a promoção da autonomia dos estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/seminasoc/article/view/10326>. Acesso em: 30 out. 2025.

FERNANDES, C. N. O terrário como proposta didática pedagógica integrada ao letramento científico. 2015. 39 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Educação em Ciências para Professores do Ensino Fundamental I) – **Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais**, Belo Horizonte, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/server/api/core/bitstreams/7863943c-1b70-48de-8abc-bc3f73f09083/content>. Acesso em: 08 out. 2025.

GALVÃO, Miguel Herton Santos. Terrário como ferramenta didática no Ensino de Biologia. 2025. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas) – **Universidade Federal de Pernambuco**, Vitória de Santo Antão, 2025. Disponível em: https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/62196?utm_source. Acesso em: 05 out. 2025.



XXX ENCONTRO NACIONAL DOS GRUPOS PET
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UnB)
Campus Darcy Ribeiro, Asa Norte
70910-900, Brasília - DF





21 A 23 DE NOVEMBRO DE 2025
XXX ENAPET

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DIREITOS HUMANOS:
DESAFIOS ÉTICOS PARA O SÉCULO XXI

NAZARET, P. A.; SOUZA, N. F. R. Terrário como recurso didático no ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental. **Revista Brasileira de Educação e Cultura**, Centro de Ensino Superior de São Gotardo, n. XX, p. 54–70, jul./dez. 2019. Disponível em: <http://periodicos.cesg.edu.br/index.php/educacaoecultura>. Acesso em: 08 out. 2025.

MOREIRA, M. A. Melhoria do ensino: enfoques teóricos. In: **ENSINO E APRENDIZAGEM: ENFOQUES TEÓRICOS**. São Paulo: Editora Moraes, 1985. p. 61-73. Disponível em: https://wp.ufpel.edu.br/ayala/files/2019/09/ausubel_moreira.pdf. Acesso em: 31 out. 2025.

MOURA, L. N.; MOURA, L. N.; SENRA, R. F.; LUCENA, I. C.; MELLO, G. J. O terrário como temática no ensino de ciências na educação do campo. **Revista Monografias Ambientais – REMOA**, Santa Maria, v. 14, ed. especial IFMT – Licenciatura em Ciências da Natureza, p. 261–277, 2015. DOI: 10.5902/2236130820463. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/279121732.pdf>. Acesso em: 08 out. 2025.

JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 118, p. 189-205, mar. 2003. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-5742003000100008&lng=pt&nrm=iso. Acessos em 31 out. 2025.



XXX ENCONTRO NACIONAL DOS GRUPOS PET
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UnB)
Campus Darcy Ribeiro, Asa Norte
70910-900, Brasília - DF

