

CONSTRUÇÃO E UTILIZAÇÃO DE TERRÁRIO COMO RECURSO DIDÁTICO PARA OBSERVAÇÕES E ATIVIDADES PRÁTICAS DE ENSINO

CONSTRUCTION AND USE OF TERRARIUM AS A TEACHING RESOURCE FOR OBSERVATIONS AND PRACTICAL TEACHING ACTIVITIES

DOI: <https://doi.org/10.31692/2595-2498.v5i1.240>

¹DANYELLE ANDRADE MOTA

Instituto Federal do Piauí - Campus São João do Piauí, danyelle.mota@hotmail.com

²PÂMELA GOMES DA SILVA

Instituto Federal do Piauí – Campus São João do Piauí (IFPI-CASJP), casjp.20221s02.15.30@aluno.ifpi.edu.br

³GILDAN LIMA DA COSTA

Instituto Federal do Piauí – Campus São João do Piauí (IFPI-CASJP), casjp.20221s02.15.03@aluno.ifpi.edu.br

⁴LAURA ROBERTA RIBEIRO

Instituto Federal do Piauí – Campus São João do Piauí (IFPI-CASJP), casjp.20221s02.15.37@aluno.ifpi.edu.br

⁵KAREN VELOSO RIBEIRO

Instituto Federal do Piauí – Campus São João do Piauí (IFPI-CASJP), karen.veloso@ifpi.edu.br



RESUMO

A inserção de novas estratégias pedagógicas, como a construção de um terrário, é de extrema importância para o processo de ensino e aprendizagem. Diante do exposto, o presente trabalho tem como objetivo relatar a experiência no desenvolvimento de uma oficina de extensão realizada para construção de terrário e observação das interações construídas pelos participantes diante desse micro ecossistema. A oficina foi realizada no Instituto Federal do Piauí-Campus São João do Piauí (IFPI-CASJP) em maio de 2024, com participação de alunos do IFPI-CASJP e população externa. Inicialmente, foi realizado um diálogo sobre conhecimentos básicos de ciências e em seguida, os participantes foram divididos grupos para a construção do terrário com materiais reaproveitáveis e/ou de baixo custo. A partir da oficina, observou-se resultados positivos no processo de ensino e aprendizagem ao conseguir atrair a atenção e promover a curiosidade dos participantes, utilizando o terrário como modelo investigativo. Entretanto, a maioria não sabia o que era um terrário. Os participantes mostraram-se muito interessados, motivados, ativos com dúvidas e observações, demonstrando o desenvolvimento de habilidades essenciais, como pensamento crítico, solução de problemas e relacionamento entre teoria e prática. Sendo assim, a construção de terrários, é uma boa ferramenta para o ensino-aprendizagem de temas ligados ao ecossistema, facilitando a interação entre os participantes e os mediadores da atividade.

Palavras-chave: educação; estratégia didática; ensino e aprendizagem.

ABSTRACT

The inclusion of new pedagogical strategies, such as the construction of a terrarium, is extremely important for the teaching and learning process. Given the above, this work aims to report the experience in the development of an extension workshop held to build a terrarium and observe the interactions built by the participants in this micro ecosystem. The workshop was held at the Instituto Federal do Piauí-Campus São João do Piauí (IFPI-CASJP) in May 2024, with the participation of students from IFPI-CASJP and external population. Initially, a dialogue was held on basic science knowledge and then the participants were divided into groups to build the terrarium with reusable and/or low-cost materials. From the workshop, positive results were

observed in the teaching and learning process by managing to attract the attention and promote the curiosity of the participants, using the terrarium as an investigative model. However, most did not know what a terrarium was. Participants were very interested, motivated, and active in asking questions and making observations, demonstrating the development of essential skills such as critical thinking, problem-solving, and the ability to connect theory and practice. Therefore, building terrariums is a good tool for teaching and learning about ecosystem-related topics, facilitating interaction between participants and activity mediators.

Keywords: education; teaching strategy; teaching and learning.

INTRODUÇÃO

O ensino de Ciências e Biologia é um dos mais desafiadores, em virtude da quantidade e complexidade de conceitos e processos a serem compreendidos. Nesse contexto, o papel do professor, em sala de aula, tem sido alvo de investigação permanente pelos pesquisadores da área educacional, uma vez que, as tendências construtivistas e sociointeracionista tem enfatizado o papel do professor como mediador do processo de ensino e aprendizagem (Araújo,

Siqueira e Gomes, 2023; Bremm e Gullich, 2020; Lino *et al.*, 2024; Silva, 2024).

Nos últimos anos, tem crescido consideravelmente, a utilização de ferramentas didáticas como recurso auxiliador no processo de aprendizagem tais como: filmes, imagens, aulas práticas, jogos lúdicos, entre outros (Araújo, 2014). O uso de tais recursos abrem oportunidades para o favorecimento da motivação e promoção da autonomia dos alunos, uma vez que possui como foco principal o protagonismo dos estudantes (Rocha; Farias, 2020).

A diversificação das estratégias pedagógicas consiste em experiências de aprendizagem planejadas, estruturadas e sistematizadas por docentes para desenvolver as competências e as habilidades de cada componente curricular. Quando aplicadas em sala de aula são fundamentais no estímulo à participação dos alunos como sujeitos ativos no processo de ensino-aprendizagem, assim como recomendado na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996).

Partindo dessa conjuntura, as práticas pedagógicas se tornam ferramentas essenciais para a construção do conhecimento científico. A adição de novas metodologias que facilitem a prática no ensino de ciências/biologia possibilita uma relação contínua e intrínseca entre o conteúdo estudado e as vivências cotidianas do aluno. Nesse contexto, a experimentação apresenta-se como uma ferramenta importante na utilização da prática investigativa, possibilitando pensamentos críticos. Um exemplo de atividade investigativa que pode ser utilizada para o desenvolvimento de vários conteúdos no ensino de ciências/biologia é o terrário (Araújo, Siqueira e Gomes, 2023; Belmiro *et al.*, 2023).

A introdução de recursos didáticos como o terrário, otimizam o desenvolvimento de significados conceituais, relacionando o conteúdo programado dos componentes curriculares. Além dos conteúdos científicos, a atividade de construir e cuidar de um terrário também desenvolve habilidades práticas, como trabalho em equipe, observação, registro de dados e responsabilidade (Felix, Avelino e Avelino, 2021; Belmiro *et al.*, 2023).

Nesse cenário, as atividades práticas experimentais, como a produção de terrários inseridas em cursos de extensão, podem contribuir na formação de estudantes e na transformação de atitudes e ações da comunidade. A partir desse pressuposto, buscou-se responder ao seguinte questionamento: atividades práticas experimentais, como a construção de terrários, constituem estratégias promissoras no processo de ensino e aprendizagem?

Diante do exposto, o presente trabalho tem como objetivo relatar a experiência no desenvolvimento de uma oficina de extensão realizada para construção de terrário e observação das interações construídas pelos participantes diante desse micro ecossistema.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

ENSINO DE CIÊNCIAS

O ensino de Ciências é considerado atrativo e imprescindível no contexto escolar e social. Para que isso aconteça, é importante que o docente desempenhe seu papel de forma consciente e que os alunos estejam verdadeiramente interessados na aprendizagem do conteúdo. Entretanto, essa não é uma tarefa fácil no contexto escolar, seja para o aluno ou para o professor. Frequentemente, é necessário que o professor utilize diversas ferramentas com o objetivo de favorecer a aprendizagem (Bernardes et al., 2016; Abreu et al., 2016).

A maioria dos professores ainda se utilizam da forma tradicional de ensino, apesar da necessidade de um ensino eficiente, que tenha como base o despertar crítico e reflexivo do aluno (Sousa, 2014). Aulas expositivas com foco voltado a memorização de conceitos e teorias faz com que grande parte dos alunos perca o interesse pela disciplina e fiquem desmotivados a aprender, fazendo-se necessário a busca por novas estratégias de ensino que torne as aulas mais atrativas e descontraídas (Santos, 2012).

Neste sentido, o desinteresse escolar permanece como um desafio persistente no cenário educacional contemporâneo. A apatia e a falta de engajamento dos estudantes, especialmente no contexto do ensino de Ciências, representam obstáculos significativos para proporcionar uma experiência educacional eficaz. O ensino de Ciências envolve princípios teóricos metodológicos mutáveis, ou seja, que estão sujeitos a transformações. Assim, é de grande relevância que o profissional envolvido no processo de ensino e aprendizagem busque recursos didáticos, que viabilizem a aprendizagem significativa de seus alunos (Armstrong, 2008; Darroz, 2018).

O aprendizado é proposto a fim de oportunizar, aos alunos, o desenvolvimento de uma compreensão de mundo. A aprendizagem significativa não apenas proporciona uma compreensão mais profunda dos conceitos científicos, mas também contribui para o desenvolvimento de cidadãos críticos e éticos, capazes de aplicar seus conhecimentos no contexto científico e além. (Conceição, 2020). Logo, o processo de ensino e aprendizagem atual, precisa levar em consideração, a utilização de novas metodologias, para a qualificação do conteúdo explanado pelo docente, além de abordagens que sejam capazes de desenvolver, nos estudantes, a capacidade de pensamento crítico e compreensão das temáticas exploradas em sala de aula.

Nesse sentido, ascende a relevância e a importância do desenvolvimento ou adaptação de instrumentos didáticos, que facilitem a assimilação e a interligação das definições biológicas

com os diversos termos conceituais abordados. A utilização de ferramentas didáticas – como filmes, imagens, aulas práticas, jogos lúdicos, entre outros – vem crescendo e auxiliando no processo de aprendizagem (Araújo, 2014). O uso de tais recursos favorecem a autonomia dos alunos, uma vez que possui como foco principal o protagonismo dos estudantes (Rocha; Farias, 2020).

Nessa perspectiva, Verdum (2013) alerta para a necessidade de transformar a prática pedagógica do professor, para além da mera ação de transmitir conhecimento para o discente. Nesse sentido, para que o ensino de Ciências seja eficaz e os educandos consigam compreender o que é transmitido é necessário que o educador desempenhe uma atividade profissional que seja, ao mesmo tempo, teórica e prática (Silva; Morais; Cunha, 2011).

Diante dessa realidade é possível reconhecer, que os professores devem passar por uma formação, desde a graduação e formação continuada, que amplie as estratégias metodológicas na forma como ensinam seus alunos. E um desses meios, pode ser mediante a qualificação de profissionais acerca da utilização de diferentes estratégias pedagógicas.

ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS

A inserção de novas metodologias (estratégias) 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. Criar condições de ter uma participação mais ativa dos alunos implica, absolutamente, a mudança da prática e o desenvolvimento de estratégias que garantam a organização de um aprendizado mais interativo e intimamente ligado com as situações reais. Logo, para que a interação educando/educador e processos de ensino e aprendizagem ocorram e o conhecimento significativo aconteça, estratégias de ensino envolventes são fundamentais (Stroher et al., 2018).

As estratégias de ensino são definidas como o caminho que facilitará a passagem dos alunos da situação em que se encontram até alcançarem os objetivos propostos, tanto os de natureza técnico-profissional como os de desenvolvimento individual como pessoa humana e como agente transformador (Morin, 2004). Tais estratégias baseiam-se em uma menor exposição oral feita pelo professor e maior discussão conjunta em grupo pelos alunos, estimulando o engajamento e a participação ativa nas situações de aprendizado. Buscam o distanciamento de metodologias tradicionais de ensino, conduzindo as atividades com atividades diferenciadas, inovando as estratégias pedagógicas (Leadebal, Fontes, Silva, 2010; Berbel, 2011).

Nessa conjuntura, a experimentação caracteriza-se como uma estratégia extremamente

importante na utilização da prática investigativa, com a qual objetiva-se que o seu ensinamento envolva o conteúdo trabalhado, mas possibilite o pensamento crítico dos alunos no processo de ensino e aprendizagem (Osório; Lima, 2016). Uma das possibilidades para a construção de atividades investigativas de caráter experimental é a utilização de jardins suspensos, hortas escolares e/ou terrários (Costa *et al.*, 2019; Kopeginski, 2023; Araújo, Siqueira e Gomes, 2023).

O terrário é uma atividade experimental simples, mas muito eficaz para ensinar diferentes conceitos científicos. Contrapondo-se ao uso apenas do livro didático, o terrário permite uma abordagem mais experimental e prática dos conteúdos programados dos componentes curriculares. Além dos conteúdos teóricos e científicos, a construção do terrário também desenvolve habilidades práticas, como trabalho em equipe, observação, registro de dados e responsabilidade (Felix, Avelino e Avelino, 2021; Belmiro *et al.*, 2023).

A utilização do terrário como recurso didático oportuniza aos alunos observar de forma prática e concreta o funcionamento desses sistemas terrestres. A partir do mesmo pode ser observado a relação entre os componentes bióticos e abióticos e sua influência na sobrevivência e no equilíbrio desses sistemas. Como também, é possível observar as interações entre os seres vivos e a importância de preservar e conservar os recursos naturais para a manutenção dessas relações. Em adição, a diversificação das práticas pedagógicas, como o uso do terrário, proporciona uma experiência prática e interativa, promovendo o engajamento dos alunos, que se sentem mais motivados a participar das atividades (Lus e Lewandowski, 2014).

METODOLOGIA

MODALIDADE DE PESQUISA

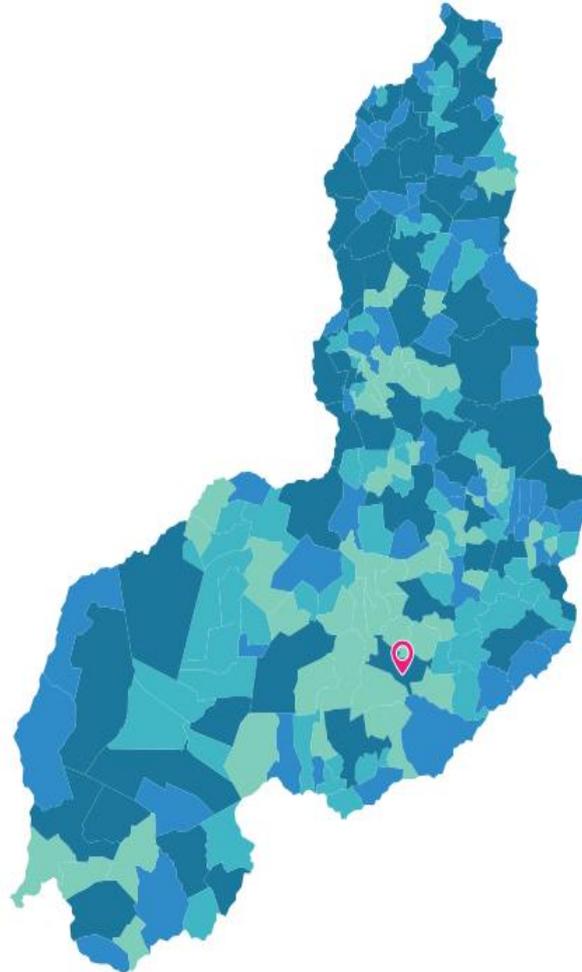
O presente trabalho se baseou em uma abordagem qualitativa e descritiva quanto aos objetivos (Marconi e Lakatos, 2017). De acordo com os procedimentos, a mesma se classifica como pesquisa-ação, de cunho experimental a partir do desenvolvimento de oficina, permitindo manipular diretamente as variáveis relacionadas à aplicação do terrário, e suas possibilidades como instrumento de ensino com abordagem investigativa. Segundo Gil (2022), a pesquisa-ação exige o envolvimento ativo do pesquisador e ação por parte das pessoas ou grupos envolvidos no problema.

ÁREA DE ESTUDO

O trabalho foi realizado no Instituto Federal do Piauí-Campus São João do Piauí (IFPI-CASJP), localizada no município de São João do Piauí-PI (Figura 01). O município está

localizado na microrregião do Alto Médio Canindé, com uma população de 21.421 habitantes e a densidade demográfica era de 14,02 habitantes por quilômetro quadrado (IBGE, 2022). No município de São João do Piauí-PI existem 18 estabelecimentos de ensino, sendo 11 do ensino fundamental e 7 do ensino médio (IBGE, 2021).

Figura 01 - Localização da área de estudo no município de São João do Piauí - PI, Brasil.



Fonte: IBGE (2022).

O IFPI-CASJP (Figura 02) funciona há 12 anos, contribuindo com o desenvolvimento e o progresso da cidade de São João do Piauí e das regiões adjacentes. Atendendo à demanda dessas cidades, são oferecidos à comunidade cursos nas modalidades técnico integrado, cursos superiores e pós-graduação. Na modalidade integrado, o IFPI oferta os cursos de Administração e Agropecuária. Os cursos superiores oferecidos são Licenciatura em Ciências Biológicas, Bacharelado em Administração, Bacharelado em Engenharia Agrônoma e uma especialização no Ensino de Ciências.

Figura 02 - Instituto Federal do Piauí-Campus São João do Piauí (IFPI-CASJP).



Fonte: Maria da Conceição Rodrigues (2023).

PARTICIPANTES

A oficina foi ministrada por graduandos do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, sob a supervisão de professores orientadores. A mesma foi desenvolvida no Laboratório de Solos do IFPI-*Campus* São João do Piauí em maio de 2024, com participação de graduandos dos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas e Bacharelado em Agronomia, e junto à população externa a instituição de ensino citada. A inscrição foi realizada de forma online pelo Sistema Unificado de Administração Pública (SUAP) no link <https://suap.ifpi.edu.br/eventos/inscricao/1455/>.

DESENVOLVIMENTO DA OFICINA

Inicialmente, foi realizado um diálogo sobre conhecimentos básicos de ciências, terrários e a importância dos ecossistemas de forma dialogada-expositiva com slide. Durante a exposição foi discutido sobre terrários, desde o seu surgimento, tipos e uso até hoje abrangendo os conhecimentos prévios sobre os tipos de solo, a ação da luz e do sol nas plantas, a relação entre a raiz o solo e a planta e o movimento da água no solo.

Em seguida, os participantes foram divididos em 4 grupos, com o objetivo de promover a colaboração e proporcionar uma experiência prática de aprendizado em equipe. Para a construção do terrário aberto foram utilizados os materiais reaproveitáveis e/ou de baixo custo, disponibilizados pelos monitores: potes de vidro transparente, terra/adubo, pedras, carvão vegetal, areia, água e plantas adquiridas no jardim do próprio IFPI-CASJP.

Todos os grupos foram instruídos a seguirem o passo a passo apresentado na oficina para construção dos terrários e a prática experimental desenvolvida. Cada etapa da atividade foi

cuidadosamente explicada, com ênfase em como cada material desempenharia um papel essencial no funcionamento dos miniecosistemas. Inicialmente, foi colocada uma camada de pedras no fundo dos potes, as quais foram cobertas por areia. Após, foi colocado cerca de 2 cm de carvão vegetal, seguido de cerca de 5 cm de terra. Em seguida, foi colocada a planta de forma que as raízes ficassem fixas na terra.

Após fundamento teórico e prática experimental-investigativa, foi realizado um novo diálogo utilizando terrário, no qual os participantes, coletivamente, compartilharam os saberes adquiridos com durante todas as outras etapas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da oficina, observou-se resultados positivos no processo de ensino e aprendizagem ao conseguir atrair a atenção e promover a curiosidade dos participantes, utilizando o terrário como modelo investigativo. A partir da elaboração do terrário, os alunos foram estimulados a elaborar hipóteses, questionamentos sobre os acontecimentos com os elementos que os compõe.

Durante a realização da oficina, os partícipes mostrarem-se muito interessados, motivados, ativos com dúvidas e observações. Não tinham medo de errar e sobretudo aprenderam a ouvir e respeitar a opinião do outro (Figura 03). Vale ressaltar, que alguns ainda não sabiam o que era um terrário, indicando pouco ou nenhum contato do público com modelos que representam sistemas biológicos, especificamente os que representam comunidades biológicas e suas interações com o meio físico.

Figura 03 - Terrários produzidos na atividade prática realizada com os alunos dos cursos de graduação de Licenciatura em Ciências Biológicas e Bacharelado em Agronomia, do Instituto Federal do Piauí – *Campus* São João do Piauí e população externa. A e B- Criação dos terrários durante a aula prática. C- Terrário produzido.



Fonte: Própria (2024).

Ferreira *et al.* (2020) verificaram a importância do uso de terrários como metodologia alternativa no processo de ensino-aprendizagem com discentes dos anos finais do ensino

fundamental. No decorrer da exposição sobre ecossistemas, 90% dos alunos disseram não conhecer um terrário, em seguida e sobre a importância da conservação dos ecossistemas 80% disseram ser muito importante e todos os participantes consideram o terrário como um bom instrumento metodológico.

Quando os materiais foram apresentados, ficaram ainda mais entusiasmado com o que parecia ser diferente. Observou-se que durante a exposição sobre o tema ecossistemas, os participantes demonstraram bastante interesse, permaneceram atentos às instruções da montagem dos terrários com diferentes estruturas de ecossistemas. Nesse cenário, Felix e colaboradores (2021) destacam a utilização de ferramentas didáticas como o terrário, permite o surgimento de vários pontos positivos, podendo destacar sobretudo a participação, entusiasmo e curiosidade, conseguindo resultados que favoreceram aos alunos. Em adição, enfatizaram a importância de metodologias como o terrário na sala de aula, que favorece a descoberta de conhecimento pelos alunos, construindo um protagonismo próprio de forma interdisciplinar.

A partir da exposição, o diálogo progrediu e foi possível perceber que os conteúdos apresentados durante a Educação Básica e mesmo na graduação, não foram significados pelo público-alvo, pois, alguns apresentaram dificuldade de relacionar os conteúdos científicos com os fenômenos que ocorrem no seu dia a dia. Os participantes da oficina apresentaram questionamentos a respeito da sobrevivência das plantas, no entanto com o experimento foi possível explicar o que ocorria. A prática da atividade promoveu reflexões e indagações sobre a sobrevivência das plantas sem a necessidade de cuidados que teriam com plantas que não estão no terrário.

Após a construção dos terrários, os integrantes da oficina demonstraram um bom entendimento sobre educação ambiental, ciclo da água, fotossíntese, relações ecológicas, crescimento das plantas, equilíbrio ecológico, cadeias alimentares, sucessão ecológica, entre outros, de forma prática e visualmente atrativa. Ao observar os processos naturais dentro do terrário, os participantes conseguem conectar os conceitos estudados com situações reais e concretas do seu dia a dia, tornando o aprendizado mais significativo e aplicável.

Em adição, o interesse dos partícipes nesse tipo de atividade relaciona-se provavelmente ao caráter lúdico da mesma, assim como da possibilidade de manipulação do objeto de investigação, que possibilita despertar a curiosidade em descobrir o funcionamento do ambiente que nos rodeia. A estratégia adotada na oficina foi importante para sensibilizar os partícipes, o que é um passo relevante considerando que o ecossistema e seus processos são essenciais para a ocorrência do fenômeno vida.

De acordo com Sousa e Cesar (2017) a utilização do terrário possibilita aos alunos uma

vivência e observação do funcionamento de um ecossistema e um contato com o processo científico, uma vez que essa abordagem prática permite a problematização dos conteúdos e a aplicação tanto para Ecologia quanto para educação ambiental. Além dos supracitados, Araújo, Siqueira e Gomes (2023) traçaram um panorama da utilização de terrários em atividades investigativas entre os anos 2017 e 2021, e observaram que dentre os temas comumente trabalhados destacaram-se ecologia e conservação da natureza, seguidos por educação ambiental e ciclo da água.

Além do aprendizado dos conteúdos científicos, a atividade de construir um terrário também desenvolveu habilidades práticas, como trabalho em equipe, observação cuidadosa, registro de dados e responsabilidade pelo experimento. Entretanto, é necessário formar profissionais da educação para desenvolver atividades experimentais que façam sentido para os alunos e que os levem a refletir e discutir.

Sendo assim, as atividades experimentais bem planejadas e executadas são valiosas no processo de ensino-aprendizagem de conteúdos de ciências e biologia, pois proporcionam aos alunos a oportunidade de investigar, explorar e se envolver ativamente no conhecimento científico. Ainda, ajudam a desenvolver habilidades essenciais, como pensamento crítico, solução de problemas e relacionamento entre teoria e prática. É fundamental que o processo de ensino e aprendizagem seja mais do que apenas uma descrição teórica, buscando sempre oferecer experiências práticas e significativas aos envolvidos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da observação da oficina realizada, conclui-se que a atividade de construção de terrários é uma atividade prática experimental que funciona como estratégia promissora no processo de ensino e aprendizagem. Através da participação ativa a aprendizagem tornou-se mais significativa, facilitando a assimilação dos conteúdos científicos trabalhados, desenvolvimento do espírito investigativo e da capacidade de argumentação.

Entretanto, é importante o desenvolvimento de mais pesquisas sobre as atividades práticas no Ensino de Ciências e Biologia, como experimentos e demonstrações. Essas atividades irão contribuir para o desenvolvimento de competências e habilidades apresentadas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que prevê que o ensino com situações de investigação científica. Em adição, ressalta-se também a necessidade de um olhar mais atento aos cursos de formação que são disponibilizados para os profissionais da educação, no sentido de que os mesmos possam desenvolver estratégias educacionais práticas bem estabelecidas, ocorrendo assim uma excelente conexão entre a teoria e a prática.

REFERÊNCIAS

- ABREU, F. B. P. *et al.* **Metodologias ativas: tecnologias assistivas com um novo olhar para a inclusão.** *Ciência Atual – Revista Científica Multidisciplinar do Centro Universitário São José*, 9(1), 2016.
- ARMSTRONG, D.L.P. **Fundamentos filosóficos do ensino de ciências naturais.** 1ª Ed. Saraiva: Curitiba, 2008, 144p.
- ARAUJO, G. A. **Na trilha da divisão celular: jogo lúdico como alternativa didática para o ensino de biologia.** 48p. 2014. Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas). Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2014.
- 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.
- BELMIRO, C. S.; ALVES, F. S.; SOUZA, A. C. R. **O uso de terrários como recurso didático em práticas experimentais no ensino de biologia para alunos do ensino médio.** *Revista Contemporânea*, v. 3, n. 12, 2023.
- BERBEL, N. A. N. **As metodologias ativas e a promoção da autonomia dos estudantes.** *Semina: Ciências Sociais e Humanas*, v. 32, n. 1, p. 25-40, 2011.
- BERNARDES, L. S. *et al.* **Uso de metodologias alternativas no ensino de ciências: um estudo realizado com o conteúdo de serpentes.** *Ensino, Saúde e Ambiente – V9 (1)*, pp. 63-76, 2016.
- BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB)**, Lei nº 9.394/1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm>. Acesso em: 21 jun. 2024).
- BREMM, D.; GULLICH, R. I. C. **O papel da sistematização da experiência na formação de professores de ciências e biologia.** *Práxis Educacional*, Vitória da Conquista, v. 16, n. 41, p. 319-342, 2020.
- CONCEIÇÃO, A. R.; MOTA, M. D. A.; BARGUIL, P. M. **Jogos didáticos no ensino e na aprendizagem de Ciências e Biologia: concepções e práticas docentes.** *Research, Society and Development*, v. 9, n. 5, p. 1-26, 2020.
- COSTA, E. M.; MINEU, H. F. S.; ARAUJO, A. A. C.; VENTURA, M. V. A.; ALVES, L. C. O.; COSTA, F. B.; MENDES, G. R. **Jardim Vertical e Horta Como Ferramenta de Educação Ambiental em Escola em Ituiutaba-MG.** *Revista Científica Rural*, Bagé-RS, v.21, 2019.
- FELIX, O.M. S.; AVELINO, C.M.; AVELINO, F.M. **O uso do terrário na sala de aula como ferramenta didática no ensino de biologia para aluno do ensino médio, no Instituto Federal de Educação do Piauí, Campus Floriano (PI).** *Brazilian Journal of Development*, Curitiba, v.7, n.1, p.7841-7854, 2021.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2021). São João do Piauí - PI. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pi/sao-joao-do-piaui>. Acesso em 11 dez. 2024.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2022). São João do Piauí - PI. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pi/sao-joao-do-piaui/panorama>. Acesso em 11 dez. 2024.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2022. Acesso em 11 dez. 2024.

KOPEGINSKI, S. I. R. **Horta escolar como estratégia de ensino para a educação ambiental formal**. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Toledo, 2023.

LEADEBAL, O. D. C. P.; FONTES, W. D.; SILVA, C. C. da. **Ensino do processo de Enfermagem: planejamento e inserção em matrizes curriculares**. Revista da Escola de Enfermagem da USP, v. 44, n. 1, p. 190-198, 2010.

LINO, L. L. S.; CAMPOS, E. C.; VIANA, A. R. M.; RAMOS, J. H.; SILVA, J. L. M. **O professor como mediador: navegando em um mar de informações**. ARACÊ, v. 6, n. 4, p. 19244–19256, 2024.

LUS, S. R.; LEWANDOWSKI, H. **Terrários – Exploração do Potencial Didático/Pedagógico Para desenvolver Conteúdos Ligados aos Ecossistemas na Disciplina de Ciências para o 6º Ano do Ensino fundamental. Os Desafios da Escola Pública Paranaense na Perspectiva do Professor PDE** Curitiba: Secretaria de Estado da Educação, 2014.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MORIN, E. **A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

OSÓRIO, T. R.; LIMA, V. A. **Ecossistema em suas mãos: uma perspectiva interdisciplinar**. CCNExt - Revista de Extensão, v. 3, n. 0, p. 806–811, 12 jul. 2016.

ROCHA, C. J. T.; FARIAS, S. A. **Metodologias ativas de aprendizagem possíveis ao ensino de Ciências e Matemática**. Revista REAMEC, Cuiabá (MT), v. 8, n. 2, p. 69-87, 2020.

SANTOS, J.O. **Estrutura e utilização do laboratório de ciências em escolas de ensino médio de Teresina-PI**. 41p. 2012. Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas). Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2012.

SILVA, F. S. S.; MORAIS, L. J. O; CUNHA, I. P. R. **Dificuldades dos professores em ministrar aulas práticas em escolas públicas e privadas no município de Imperatriz (MA)**. Revista Científica da Unisulma, v. 1, n. 1, p. 135-149, 2011.

SILVA, D. B. **Concepções de licenciandos de um Curso de Ciências Biológicas sobre o ensino por investigação em aulas de Ciências e de Biologia**. 2024. 58 f. Dissertação

(Mestrado em Ensino de Ciências, Ambiente e Sociedade) – Faculdade de Formação de Professores, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, São Gonçalo, 2024.

SOUSA, F. S. et al. **As metodologias usadas por professores de ciências e biologia no processo ensino-aprendizagem.** SBEnBIO, v. 7, n. 7, p. 2014-2022, 2014.

SOUSA, R. G. DE; CESAR, D. E. **O ensino de Ecologia e sua influência na percepção ambiental e no conhecimento ecológico de uma turma de 6º ano do Ensino Fundamental.** Experiências em Ensino de Ciências, v. 12, n. 7, p. 48–68, 2017.

STROHER, J. N.; *et al.* **Estratégias pedagógicas inovadoras compreendidas como Metodologias Ativas.** Revista Thema, v. 15, n. 2, p. 734-747, 2018.

VERDUM, P. **Prática Pedagógica: o que é? O que envolve?** Revista Educação por Escrito, v. 4, n. 1, p. 91, 2013.

Submetido em: 16/12/2024

Aceito em: 08/01/2025

Publicado em: 28/07/2025

Avaliado pelo sistema *double blind review*