

MINHOCÁRIOS COMO ALTERNATIVAS SUSTENTÁVEIS E FERRAMENTAS PARA FORMAÇÃO CRÍTICA NAS ESCOLAS

OLIVEIRA, M. P.¹; FERREIRA, L. V.²

¹ Instituto Federal Sul-Rio-Grandense (IFSUL) - Bagé - RS - Brasil - melissaoliveira.bg008@academico.ifsul.edu.br

² Instituto Federal Sul-Rio-Grandense (IFSUL) - Bagé - RS - Brasil - lianaferreira@ifsul.edu.br

RESUMO

O minhocário é uma prática sustentável que consiste no reaproveitamento de resíduos orgânicos, contribuindo para a redução do lixo e a preservação do meio ambiente. Esse sistema utiliza minhocas para acelerar o processo da decomposição da matéria orgânica, transformando os restos de alimentos em húmus, um adubo rico em microrganismos benéficos. A vermicompostagem, nome técnico dado a esse procedimento, vem sendo amplamente estudada devido à sua alta eficiência em seu propósito, além de ser considerado um método acessível. Este trabalho tem como objetivo mostrar a importância do minhocário, o funcionamento do processo de compostagem realizado pelas minhocas, apresentar diferentes modelos desse sistema e incentivar práticas sustentáveis. Além disso, será realizado um projeto onde ocorrerão visitas em escolas, com o objetivo de promover a sensibilização ambiental por meio da apresentação de minhocários. A metodologia utilizada baseou-se na construção de dois minhocários, um feito com tijolos e outro em potes de 20 quilos para otimização de espaço e reaproveitamento de recipientes. Além de revisão bibliográfica. Os resultados indicam que o uso de minhocários contribui para a diminuição da quantidade de resíduos orgânicos descartados, reduz a emissão de gases poluentes e promove uma maior consciência ambiental. Conclui-se que a vermicompostagem é uma alternativa eficiente, de fácil aplicação e que auxilia na formação de indivíduos mais críticos e comprometidos com o meio ambiente.

Palavras-chave: vermicompostagem, sustentabilidade, resíduos orgânicos, educação ambiental.

1. INTRODUÇÃO

A questão ambiental tem sido amplamente discutida ao longo dos anos, em escala global, tornando-se cada vez mais relevante diante do agravamento dos problemas ambientais. No entanto, a preocupação com o meio ambiente é bastante desigual, podendo mudar de acordo com o cenário em que cada pessoa vive. Assim, o incentivo às práticas sustentáveis, promove a sensibilização sobre os impactos ambientais e incentiva uma relação mais equilibrada entre as pessoas e o meio ambiente (SILVA *et al.*, 2024). O aumento do consumo é responsável pelo crescimento da quantidade de resíduos que representa a maior parte do problema ambiental. Neste sentido, o grande desafio que se

coloca para todas as pessoas é reduzir o volume de lixo gerado diariamente (LIMA; TEIXEIRA, 2017).

No Brasil, durante o ano de 2024, a geração média de resíduos sólidos urbanos (RSU) por habitante foi de 1,051 kg por dia, com produção anual estimada em mais de 81,6 milhões de toneladas de RSU, o que equivale a mais de 223 mil toneladas de resíduos gerados diariamente. Porém, 28.106.376 toneladas foram descartados de forma inadequada, o que corresponde a 40,3% do total de RSU gerados (ABREMA, 2025).

Assim, o tratamento adequado desses resíduos por meio da reciclagem, como a decomposição realizada por microrganismos (compostagem) ou também pelas minhocas (vermicompostagem), é uma opção sustentável e eficiente. Essas práticas contribuem para a redução dos impactos ambientais e oferecem adubo orgânico, que é reutilizado no solo proporcionando muitos benefícios (ZIECH *et al.*, 2022; OLIVEIRA; VITAL, 2023).

Diante do exposto, este trabalho tem como objetivo destacar a importância da compostagem e das minhocas na decomposição da matéria orgânica, além de explicar o funcionamento da vermicompostagem e incentivar práticas sustentáveis, prevendo a realização futura de um projeto em escolas com a apresentação do minhocário.

2. METODOLOGIA

Este trabalho foi realizado por meio de pesquisa bibliográfica para compreender o processo da vermicompostagem e a fabricação de dois tipos de minhocários: um construído com tijolos e outro com baldes reutilizados. O minhocário de tijolos é uma estrutura fixa, montada diretamente no solo, em um local com sombra e boa ventilação, que comporta uma maior quantidade de resíduos. Apresenta dimensões próximas de 1m x 1m, utiliza 140 tijolos e custa cerca de R\$ 147,00. Já o minhocário de baldes é mais simples e econômico, formado por recipientes plásticos reutilizados de 15 a 20 quilos de capacidade (obtidos por doação), empilhados e com pequenos furos, que permitem a passagem das minhocas entre os baldes e facilita o uso em residências com pouco espaço e escolas, além de tornar o manejo mais prático (ANJOS; MUNIZ, 2013).

O processo da vermicompostagem foi organizado em diferentes etapas. Primeiro foi escolhido o local para montagem da estrutura com base no espaço disponível e na reutilização dos materiais. Em seguida foi preparada uma base com matéria seca, como folhas e serragem e, adicionada a terra. Posteriormente são depositados os resíduos orgânicos, como cascas de frutas e legumes, evitando materiais inadequados, como

carnes, alimentos gordurosos e resíduos cítricos, que podem causar mau cheiro, atrair insetos ou prejudicar o sistema. Por último são inseridas as minhocas, as responsáveis pela decomposição da matéria orgânica (Figura 1).

Figura 1. Etapas do processo da vermicompostagem.



Fonte: Autoria própria, 2025.

É importante cobrir os resíduos com matéria seca, para evitar odores e problemas no sistema. Com o tempo, os resíduos são transformados em húmus, um adubo natural rico em nutrientes (WEIL, 2015). A média de tempo para essa transformação é de 45 a 60 dias. As minhocas usadas no minhocário apresentado na Figura 1 são as californianas ou minhocas-vermelhas (*Eisenia foetida*). O valor da espécie varia entre R\$ 60,00 e R\$ 120,00 por quilograma e a sua aquisição pode ser realizada por meio de lojas agropecuárias, produtores de húmus e em sites na internet (ANJOS, 2015).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir dos estudos realizados, foi possível perceber que a vermicompostagem é uma forma eficiente de reaproveitar os resíduos orgânicos, reduzindo a quantidade de lixo descartado no ambiente. Além disso, ajuda a diminuir a emissão de gases poluentes na atmosfera, como o metano, um dos principais gases de efeito estufa, que é liberado quando o lixo orgânico se decompõe de forma inadequada. De acordo com o trabalho realizado por Oliveira e Vital (2023), a minhoca vermelha da Califórnia é uma das espécies consideradas ideais por consumir grande quantidade de resíduos e se reproduzir rapidamente, quando está em confinamento. Além disso, segundo Anjos (2015) na comparação com outros tipos de minhocas, a *Eisenia foetida* possui “ótima adaptação em minhocários fechados” e consegue processar diferentes tipos de resíduos orgânicos, motivo pelo qual é a espécie mais conhecida.

Outro resultado adquirido é a produção de húmus, um adubo natural rico em nutrientes, obtido a partir das fezes (excrementos) das minhocas, conforme comprovado

em estudos realizados por Silva *et al.* (2024). Dessa maneira, o material é utilizado como complemento na fertilização das plantas, como em hortas, pomares, vasos e jardins. Comparando os dois modelos de minhocários, conforme consta na Figura 2, observou-se que o de tijolos é mais resistente e possui maior capacidade, sendo indicado para uso contínuo e permanente em espaços maiores. Já o modelo de baldes é mais prático e econômico, o que facilita sua utilização em espaços menores ou fechados (ANJOS; MUNIZ, 2013). Além disso, o uso dessas embalagens vai ao encontro dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS): 12 que incentiva o consumo responsável, com a reutilização das embalagens; o 11, que é voltado para cidades mais sustentáveis e o ODS 13, relacionado à redução dos impactos ambientais (ONU, 2015).

Figura 2. Modelos de minhocários.



Fonte: Autoria própria, 2025.

Em um contexto de crescente urbanização, onde muitas pessoas não têm tanto contato com a natureza, a aplicação de um projeto com ações em escolas para demonstrar na prática o funcionamento da vermicompostagem e explicar sua importância, aproximará os alunos do meio ambiente e incentivará uma maior consciência ambiental, contribuindo para um futuro mais sustentável, visto que mesmo pequenas mudanças no cotidiano, podem gerar grandes impactos na preservação ambiental (OLIVEIRA; MONTEIRO, 2025; OLIVEIRA; VITAL, 2023).

4. CONCLUSÃO

A análise dos modelos de minhocários mostrou que os dois são eficazes, sendo o de tijolos mais resistente e o de baldes mais prático e econômico, principalmente para o uso nas escolas. Assim, é possível ressaltar o potencial para a aplicação futura desse projeto nos ambientes escolares. Dessa forma, é esperado que o conhecimento possa chegar a diversas pessoas, incentivando cada vez mais práticas sustentáveis no dia a dia.

REFERÊNCIAS

ANJOS, Joezio Luiz dos. **Manejo dos minhocários domésticos**. Aracaju: EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária), 2015. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1042106/1/Doc203.pdf>. Acesso em: 03 abr. 2026.

ANJOS, Joezio Luiz dos; MUNIZ, Tiago Araújo. **Tipos e Custos de Minhocários para Campo e Cidade**. Aracaju: EMBRAPA, 2013. Folheto. Disponível em: http://www.cpatc.embrapa.br/publicacoes_2013/tipos_custos_minhocario.pdf. Acesso em: 30 mar. 2026.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE RESÍDUOS SÓLIDOS E MEIO AMBIENTE (ABREMA). **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2025**. São Paulo: ABREMA, 2025. Disponível em: <https://www.abrema.org.br/panorama/>. Acesso em: 23 mar. 2026.

LIMA, Débora Aparecida de Aquino; TEIXEIRA, Catarina. Minhocário como prática de educação ambiental. **Revista Experiências em Ensino de Ciências**, Cuiabá, v. 12, n. 7, p. 129-140, 2017. Disponível em: <https://fisica.ufmt.br/eenciojs/index.php/eenci/article/view/685>. Acesso em: 25 mar. 2026.

OLIVEIRA, João Tales de; MONTEIRO, Mônica Cristina Pereira. Construção de um minhocário como prática de educação ambiental: um relato de experiência. *In*: 17ª JORNADA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA E 14º SIMPÓSIO DE PÓS-GRADUAÇÃO DO IFSULDEMINAS, v. 17, n. 1, 2025, Passos. **Anais [...]**. Passos: IFSULDEMINAS, 2025. Disponível em: <https://josif.ifsuldeminas.edu.br/ojs/index.php/anais/article/view/3628/2137>. Acesso em: 25 mar. 2026.

OLIVEIRA, Jully Gabriela Retzlaf de; VITAL, Adriana de Fátima Meira. Oficina de vermicomposteira doméstica: uma prática pedagógica para a educação em solos. *In*: OLIVEIRA, Jully Gabriela Retzlaf de; RIBEIRO, Lygia de Oliveira; RIBON, Adriana Aparecida. **Trilhando a educação em solos: diálogos teóricos e práticas pedagógicas**. Pará de MG: Virtual Books, 2023. Disponível em: <https://dspace.sti.ufcg.edu.br/handle/riufcg/33229>. Acesso em: 03 abr. 2026.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Transformando Nosso Mundo: Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável**. (2015). Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91863-agenda-2030-para-o-desenvolvimento-sustentavel>. Acesso em: 25 mar. 2026.

SILVA, Letícia Duarte *et al.* A construção de uma composteira (minhocário) como um instrumento de educação ambiental em uma escola no município de Redenção - CE. *In*: COSTA, Elisângela André da Silva; NORONHA, Aurélio Wildson Teixeira de; OLIVEIRA, Carlos Héric Silva. **Experiências formativas, investigativas e colaborativas do Programa Residência Pedagógica - UNILAB**. Cachoeirinha: Fi, 2024. p. 35-43. Disponível em: www.doi.org/10.22350/9786585958196. Acesso em: 25 mar. 2026.

WEIL, Daniela. **A minhoca dorminhoca em apuros**. São Paulo: Paulinas, 2015. 32 p.



ZIECH, Ana Regina Dahlem *et al.* Minhocário como alternativa sustentável para destinação e transformação de resíduos orgânicos. **Caminho Aberto**: Revista de Extensão do IFSC, Florianópolis, v. 16, p. 1-7, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.35700/2359-0599.2022.16.3179>. Acesso em: 25 mar. 2026.