

## Educação Ambiental e boas práticas: compostagem na escola para promover sustentabilidade

Alexandre dos Santos Souza (IFPB, Campus Catolé do Rocha), Lahyana Rafaella de Freitas Cunha Fernandes (IFPB, Campus Catolé do Rocha), Ana Luiza Soares de Araújo (IFPB, Campus Catolé do Rocha), Ryan Vito Queiroz (IFPB, Campus Catolé do Rocha).

**E-mails:** [alexandre-souza.as@ifpb.edu.br](mailto:alexandre-souza.as@ifpb.edu.br), [lahyana.fernandes@ifpb.edu.br](mailto:lahyana.fernandes@ifpb.edu.br), [ryan.vito@academico.ifpb.edu.br](mailto:ryan.vito@academico.ifpb.edu.br), [luizaanasoares1234@gmail.com](mailto:luizaanasoares1234@gmail.com).

**Área de conhecimento (Tabela CNPq):** 1.07.05.00-7 Geografia Física.

**Palavras-chave:** Meio ambiente; Gerenciamento de resíduos; Educação básica e tecnológica.

### 1. Introdução

Encontrar soluções ambientalmente eficazes para mitigar os danos causados ao meio ambiente pela sociedade de consumo capitalista é fundamental para construir um futuro sustentável. A ação antrópica, tanto no campo quanto na cidade, impacta diretamente o equilíbrio ecológico, daí a necessidade de implementar e incentivar ações práticas fundamentadas na Educação Ambiental como uma ferramenta essencial para promover a conscientização e a mudança de comportamentos que corroborem com o desenvolvimento humano e a preservação da natureza.

Os institutos federais, assim como quaisquer instituições públicas ou privadas de educação, constituem espaços fundamentais de aprendizado e formação de cidadãos e, consequentemente, para promoção de atitudes e valores que contribuam para impactar positivamente o meio ambiente. A compostagem na escola é uma prática pedagógica inovadora, capaz de transformar resíduos orgânicos em adubo e, ao mesmo tempo, promover a Educação Ambiental. O gerenciamento inadequado de resíduos tem gerado sérios problemas ambientais, exigindo a busca por soluções sustentáveis.

A criação de composteiras em instituições que produzem restos orgânicos visa estimular a participação ativa das pessoas na gestão dos resíduos, promovendo a aprendizagem sobre os ciclos naturais e a importância da preservação do meio ambiente. No ambiente escolar, ao compreender o processo de compostagem e seus benefícios, os estudantes desenvolvem habilidades e atitudes que contribuem para a construção de uma sociedade mais crítica e reflexiva. Ações como essas são importantes pois, de acordo com Dias (2006) a pressão exercida sobre os recursos naturais vem causando modificações expressivas na superfície terrestre, fato que tem exigido cada vez pensar e agir de forma mais sustentável.

Na condição de professores, pesquisadores e alunos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, campus Catolé do Rocha (IFPB-CR), concordamos que a crise ambiental que enfrentamos nos impulsiona a buscar soluções significativas diante dos desafios socioambientais do século XXI. Assim, a implantação da compostagem na escola é de fato uma prática sustentável pela sua capacidade de transformar a escola em um laboratório vivo de aprendizagem, levando os discentes a desenvolver habilidades como observação, experimentação e resolução de problemas, além de fortalecerem o senso de responsabilidade e pertencimento à comunidade escolar e incentivar a formação de cidadãos mais conscientes e engajados na construção de um futuro mais sustentável.

A compostagem na escola promove a construção de conhecimentos relacionados à cadeia alimentar, aos ciclos biogeoquímicos e à importância da preservação do meio ambiente. Oliveira et al. (2020) assinalam que o desenvolvimento de projetos de compostagem nas escolas abre possibilidades para consolidar a criação de um ambiente de aprendizagem colaborativo e participativo, estimulando o trabalho em equipe e o desenvolvimento de atitudes proativas em relação à sustentabilidade.

O presente trabalho objetiva analisar e comprovar a efetividade da implementação de um sistema de compostagem, nesse caso particular, no IFPB-CR, corroborando outros trabalhos na mesma perspectiva, conforme apresentados por Romano et al. (2023), Santos et al. (2022), Pereira (1996), Inácio e Miller (2009), os quais avaliam e comprovam o impacto da prática na conscientização ambiental do alunado quanto à geração de adubo orgânico para aplicação no espaço escolar.

### 2. Materiais e métodos

A maior parte dos resíduos gerados pela população é de procedência orgânica em decorrência das sobras dos alimentos descartados sem o devido tratamento em aterros ou lixões (Mano et al., 2005). Boa parte dos resíduos poderiam ser reaproveitados diretamente na fonte geradora para produção de adubo orgânico por meio da compostagem e tratamento adequado do chorume, beneficiando assim, a sociedade e a natureza. De acordo com Kiehl (1998), o húmus gerado por meio da compostagem não tem prazo de validade e pode ser aplicado para melhorar as condições de fertilização de solos em diferentes condições ambientais. A produção do húmus por intermédio da compostagem é um processo relativamente rápido, “de 09 a 16 semanas” (Aquino, 2005, p.4); entretanto, deve haver cuidado permanente com o material orgânico utilizado no processo.

A construção de uma composteira doméstica é um procedimento simples que requer materiais de baixo custo e/ou

reciclados, podendo ser confeccionada com: (i) recipientes para coleta seletiva dos resíduos orgânicos; (ii) 03 baldes vazios de gordura vegetal de aproximadamente 15 litros; (iii) 01 kit torneira de plástico; (iv) qualquer objeto ou ferramenta capaz de fazer furos nos baldes. O passo-a-passo com os detalhes da montagem consta do trabalho desenvolvido por Borchardt (2021). Os baldes deverão ser empilhados. No primeiro balde colocam-se camadas de folhas secas intercalando os resíduos orgânicos de cascas de frutas (não cítricas), legumes, ovos e borra de café. Importante: restos de alimentos processados ou preparados em frituras e cozimentos (grãos, carnes etc.) não devem ser colocados na composteira para evitar apodrecimento. Quando o balde 1 estiver totalmente preenchido, inverte-se a posição com o balde 2 e continua o procedimento até que ambos estejam cheios. Ambos os recipientes precisam ter furos no fundo para possibilitar o escoamento do chorume para o balde 3, no qual será possível acionar a torneira para coleta do líquido que será utilizado como biofertilizante.

Durante todo o processo, os resíduos orgânicos gerados no campus, foram coletados, separados e pesados antes de serem depositados na composteira. Em suma, a compostagem representa uma técnica aplicada na transformação de materiais orgânicos por meio da decomposição através da ação de organismos heterótrofos aeróbios, com a finalidade de obter, uma nova matéria rica em compostos húmicos e nutrientes minerais formando assim um solo fértil. Todo esse processo pode ser desenvolvido em diversas escalas, que seja, doméstica, industrial ou institucional. Os produtos gerados são excelentes no trato do solo de jardins, hortas, plantio de plantas em vasos ou solos degradados e/ou pobres em nutrientes.

### 3. Resultados e discussão

O projeto em curso no campus de IFPB-CR teve início com o fomento do Edital 03/2024 de 01 de fevereiro de 2024, da Chamada Interconecta, programa interno de apoio a projetos de pesquisa, inovação, desenvolvimento tecnológico e social. Os recursos financeiros alocados permitiram a aquisição dos equipamentos necessários para produção de compostagem. Foram realizadas reuniões e oficinas com o objetivo de apresentar os conceitos básicos da compostagem, sua importância para a Educação Ambiental e os objetivos específicos do projeto. Os temas abordados incluíram a construção de composteiras, a separação dos resíduos orgânicos, bem como os benefícios da compostagem para o meio ambiente. Paralelamente, a comunidade escolar foi devidamente informada sobre o projeto, visando estimular a participação e a conscientização de todos os seus membros. A partir disso, foram instalados, na cozinha e nas salas de aulas, recipientes para coleta diária dos resíduos de borra de café, e cascas de frutas e ovos. Os materiais coletados foram pesados diariamente e depositados em composteiras construídas em baldes de 15 litros.

A montagem da composteira com baldes possibilitou armazenar os resíduos coletados em ambiente controlado. O procedimento é relativamente simples:

- Após a montagem, adiciona-se uma camada de matéria seca no fundo do balde 1. Optou-se por folhas secas coletadas das árvores já existentes no campus, entretanto, caso não haja disponibilidade das folhas, o pó da serragem de madeira também pode ser utilizado no processo. Para acelerar o processo, recomenda-se também a introdução de um pouco de composto orgânico (húmus ou esterco animal curtido) cujo processo de compostagem já tenha sido finalizado.
- A distribuição das camadas de sobras orgânicas e matéria seca (folhas ou serragem de madeira) deve ser equilibrada, para controlar umidade. Se o seu material estiver muito úmido, coloque mais matéria seca. Após o preenchimento do balde 1 deverá ser trocado pelo balde 2 que ocupará a posição de cima na composteira.
- Todo o procedimento de armazenamento realizado no balde 1 deverá ser realizado no balde 2. O processo final de decomposição poderá levar de 60 a 90 dias, entretanto, já no primeiro mês é possível coletar o chorume para produção de líquido biofertilizante.
- O líquido biofertilizante coletado no balde 3 deve ser diluído em uma proporção de 10/1 (10 litros de água para uma de chorume) e aplicado na adubação das plantas.
- O aparecimento de moscas ou odores desagradáveis indica a necessidade de verificar possíveis vazamentos ou excesso de umidade na composteira. Em um sistema bem montado, esses problemas não devem ocorrer.
- Quando o composto sólido dos baldes 2 e 1 estiver homogêneo e sem cheiro, pode recolher. O líquido (biofertilizante) do balde 3 deve ser recolhido em um recipiente e utilizado para adubação do solo.

O trabalho de Educação Ambiental e boas práticas iniciado com a instalação da composteira no campus do IFPB em Catolé do Rocha permitiu a realização de dois minicursos voltados para capacitação e sensibilização da comunidade escolar (alunado e familiares). Para reforçar o trabalho de fortalecimento da Educação Ambiental na comunidade escolar, foi elaborada uma história em quadrinhos (HQ) autoral, que ilustra de forma lúdica os impactos negativos e positivos presentes na produção de resíduos orgânicos pelas atividades humanas. Na HQ intitulada Aprendendo compostagem com a Nina, uma jovem estudante do IFPB apresenta para sua família um projeto realizado na escola que ajuda a mitigar os impactos causados pelo descarte irregular de lixo, propondo como solução a política dos 5R (repensar, recusar, reutilizar, reduzir, reciclar) como ação que estimule boas práticas em prol da sustentabilidade.

No período compreendido entre 29 de julho de 2024 e 20 de dezembro de 2024, foram coletados 222 kg de resíduos orgânicos, os quais deixaram de ser lançados no aterro sanitário, contribuindo significativamente para a redução dos impactos ambientais negativos. Desse total, foram utilizados na compostagem: 74,7 kg de cascas de banana; 70,6 kg de restos de maçã; 41,3 kg de cascas de ovos e 36 kg de borra de café. Durante o processo de compostagem, foram extraídos 9 litros de chorume. É relevante ressaltar que os estudantes consumiram outros alimentos processados durante o período da coleta, como pães, cuscuz de milho e carnes. As sobras descartadas dos alimentos não foram coletadas para compostagem, pois podem entrar em decomposição acelerada, atraindo insetos e roedores e, conseqüentemente, propiciar a proliferação de doenças.

#### 4. Considerações finais

O trabalho realizado com a compostagem de resíduos orgânicos se mostrou satisfatório, comprovando que é possível promover Educação Ambiental por intermédio de ações práticas inseridas no cotidiano da comunidade escolar. Os resultados mostraram diversos benefícios que corroboram com a prática de uma conduta cidadã e sustentável. Entre os pontos positivos, destacaram-se:

- Redução da quantidade de resíduos orgânicos destinados ao aterro sanitário.
- Produção de biofertilizantes sólido e líquido para aplicação na adubação do solo do campus.
- Formação de agentes (estudantes e familiares) multiplicadores da proposta de compostagem doméstica.
- Exercício prático de economia circular no qual a compostagem de materiais descartados após o consumo possibilitou reutilização e reciclagem diminuindo impactos ambientais.

#### Agradecimentos

Agradecemos ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB) que por intermédio do Programa interno de apoio a projetos de pesquisa, inovação, desenvolvimento tecnológico e social subsidiou recursos financeiros para apoio aos bolsistas e aquisição de materiais.

#### Referências

- Aquino, M., Oliveira, A. M. G., & Castro Neto, M. (2005). **Compostagem caseira de lixo doméstico**. Embrapa Mandioca e Fruticultura. (Circ. Técnica., 76).
- Borchardt, M. A. (Org.). (2021). **Manual de fabricação de composteiras domésticas**. Instituto Federal de Rondônia, Campus Porto Velho, Zona Norte.
- Dias, R. (2006). **Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade**. Atlas.
- Inácio, C. T., e Miller, P. R. M. (2009). Compostagem: Ciência e prática para a gestão de resíduos orgânicos. Embrapa Solos. URL: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/663578>. Acesso em 12.01.2025.
- Kiehl, E. J. (1998). **Manual de compostagem: maturação e qualidade do composto**. Piracicaba: Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo. URL: <https://repositorio.usp.br/item/001004271>. Acesso em 05.04.2025.
- Mano, E. B., Pacheco, É. B. A. V., & Bonelli, C. M. C. (2005). **Meio ambiente, poluição e reciclagem**. Ed. Blücher.
- Oliveira, A. B. C., & Silva, M. N. (2020). O impacto da educação ambiental na percepção dos estudantes sobre a sustentabilidade. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, 15(2), 123-145. URL: [https://d3nehc6yl9qzo4.cloudfront.net/downloads/revbea\\_n\\_zero.pdf](https://d3nehc6yl9qzo4.cloudfront.net/downloads/revbea_n_zero.pdf). Acesso em 20.01.2025.
- Pereira Neto, J. T. (1996). **Manual de compostagem**. Belo Horizonte: UNICEF. 56p.
- Romano, V., Silva, B., & Rocha, M. B. (2023). O que pensam os estudantes de Engenharia Ambiental do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca sobre o tema compostagem? **Terræ Didática**, 19(Publ. Contínua), e023017. doi: 10.20396/td.v19i00.8671880.
- Santos, D. M. L. dos, Costa, P. M. M. da, Marques, F. S & Rocha, M. B. (2022). Abordagens e aplicações do processo de compostagem na gestão de resíduos orgânicos: tendências em estudos brasileiros. **Terræ Didática**, 18(Publ. Contínua), e022021. doi: 10.20396/td.18vi0n0.8668393.