



## Projeto de extensão: compostagem para todos Extension project: composting for all

Thayane Gonçalves da Rocha<sup>1</sup>, Bruna Ferreira Gomes<sup>2</sup>, Bruna Fernanda Brustolin Ramos<sup>3</sup>, Thiago Edwigers<sup>4</sup>, Cristhiane Rohde<sup>5</sup>

### RESUMO

A maior parte dos resíduos sólidos ainda é destinada aos aterros sanitários. Embora esse número tenha diminuído no último ano, os dados ainda são preocupantes. O presente projeto teve como objetivo sensibilizar a comunidade quanto a importância da redução e da destinação final correta dos resíduos sólidos, dando ênfase ao processo de compostagem. Levando-se em consideração o público-alvo, foram preparados materiais didáticos adequados para crianças do ensino fundamental sobre os temas: geração de resíduos, ciclagem de nutrientes, decomposição e decompositores. Aulas foram ministradas para cerca de 110 crianças, que puderam participar ativamente de atividades sobre a separação correta dos resíduos sólidos, compostagem e ciclagem de nutrientes. O projeto também atuou mantendo ativo o pátio de compostagem do campus Medianeira para servir como instrumento de Educação Ambiental e para garantir o destino adequado para os resíduos orgânicos produzidos no Restaurante Universitário. As crianças participaram de forma ativa de todo o processo, percebendo a importância sobre a destinação adequada dos resíduos sólidos. Trabalhar questões relacionadas com a Educação Ambiental nesta fase é necessário e relevante, pois aumenta a chance de formar cidadãos conscientes e comprometidos com o meio ambiente.

**PALAVRAS-CHAVE:** composteira; ciclagem de nutrientes; resíduos sólidos.

### ABSTRACT

The majority of solid waste is still sent to landfills. Although this number has decreased in the last year, the data is still worrying. This project aimed to raise awareness among the community about the importance of reducing and correctly disposing of solid waste, placing emphasis on the composting process. Taking into account the target audience, teaching materials suitable for elementary school children were prepared on the topics: waste generation, nutrient cycling, decomposition and decomposers. Classes were taught to around 110 children, who were able to actively participate in activities on the correct separation of solid waste, composting and nutrient cycling. The project also worked to keep the Medianeira campus composting yard active to serve as an Environmental Education instrument and to ensure the appropriate destination for organic waste produced at the University Restaurant. The children actively participated in the entire process, realizing the importance of properly disposing of solid waste. Working on issues related to Environmental Education at this stage is necessary and relevant, as it increases the chance of forming citizens who are aware and committed to the environment.

**KEYWORDS:** compost bin; nutrient cycling; solid waste.

<sup>1</sup> Bolsista da UTFPR. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, Paraná, Brasil. E-mail: [thayane@alunos.utfpr.edu.br](mailto:thayane@alunos.utfpr.edu.br). ID Lattes: 3486461334754439.

<sup>2</sup> Voluntária da UTFPR. Universidade Tecnologia Federal do Paraná, Medianeira, Paraná, Brasil. [E-mail:bruna\\_fgomes@hotmail.com](mailto:bruna_fgomes@hotmail.com).

<sup>3</sup> Voluntária da UTFPR. Universidade Tecnologia Federal do Paraná, Medianeira, Paraná, Brasil. E-mail: [brunaramos@alunos.utfpr.edu.br](mailto:brunaramos@alunos.utfpr.edu.br).

<sup>4</sup> Docente no Curso de Engenharia Ambiental, DAAMB. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, Paraná, Brasil. E-mail: [thiagoe@utfpr.edu.br](mailto:thiagoe@utfpr.edu.br). ID Lattes: 7643832070860943.

<sup>5</sup> Docente no Curso Engenharia Ambiental, DAAMB. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, Paraná, Brasil. E-mail: [Cristhianerohde@utfpr.edu.br](mailto:Cristhianerohde@utfpr.edu.br).



## INTRODUÇÃO

O Brasil é um dos países que mais gera resíduos sólidos do mundo, sendo que em 2022, produziu aproximadamente 224 mil toneladas por dia, e projeta-se que para 2025 alcance 330 mil toneladas diárias. Cada brasileiro produz, em média, 390,0 kg de lixo/ano/habitante, o que corresponde um pouco mais de 1,043 kg de resíduos por dia (ABRELPE, 2022). O avanço da industrialização, do crescimento populacional e do consumismo contribuem para este cenário, que causa forte impacto no desenvolvimento sustentável e no meio ambiente.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) determina que somente os resíduos que não sejam mais recuperáveis ou recicláveis (rejeitos) devem ser destinados a aterros sanitários. Como os resíduos orgânicos podem ser facilmente reciclados, devem ser deixados para processos como compostagem e a biodegradação. De acordo com a PNRS, os municípios são responsáveis por estabelecer sistemas de compostagem, bem como manter a recuperação do composto produzido.

Ainda assim, no Brasil não há uma cultura de compostagem e atualmente menos de 2% dos resíduos orgânicos tem sido reciclado, um número baixo em comparação com outros países. Boa parte desses resíduos não tem a destinação correta, de modo que, acabam indo para aterros sanitários junto com resíduos não recicláveis (EMBRAPA, 2021).

Esse descaso com a disposição adequada de resíduos orgânicos acarreta diversos problemas como: geração de chorume, emissão de gases poluentes - como metano e gás carbono e ainda, a proliferação de vetores de doenças. Fora o fato de que é perdida a possibilidade de ciclagem, já que os nutrientes que poderiam voltar para o solo de forma natural, são desperdiçados e contaminados com outros resíduos.

Esses problemas podem ser evitados por meio de um descarte apropriado. Por isso, o projeto tem como principais objetivos: ensinar o processo de compostagem dos resíduos sólidos orgânicos para a comunidade externa e interna; sensibilizar a comunidade externa e interna quanto à importância da redução na geração e da destinação final correta dos resíduos sólidos, além de manter o pátio de compostagem no campus Medianeira da UTFPR, para ser utilizado como instrumento de Educação Ambiental.

## ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

### 1. Produção de materiais didáticos para alunos do Ensino Fundamental I.

Foram preparados materiais de visualização, vídeos e jogos didáticos. Como material de visualização foi utilizada uma vermicomposteira e caixas com materiais em diferentes estágios de decomposição.

Figura 1 - Apresentação de uma vermicomposteira



Fonte: Autoria própria (2023).

**Figura 2 - Slide e demonstração de decomposição com casca de banana**



Fonte: Autoria própria (2023).

**Figura 3 – caixas com material em diferentes estados de decomposição**



Fonte: Autoria própria (2023).

Já os vídeos foram preparados com uma linguagem adequada para crianças do ensino fundamental. Foram elaborados cinco vídeos, separados nos seguintes temas:

1. Geração de resíduos;
2. Resíduos domiciliares especiais;

3. Compostagem;
4. Como fazer uma composteira caseira com garrafa PET;
5. Ciclagem de nutrientes;

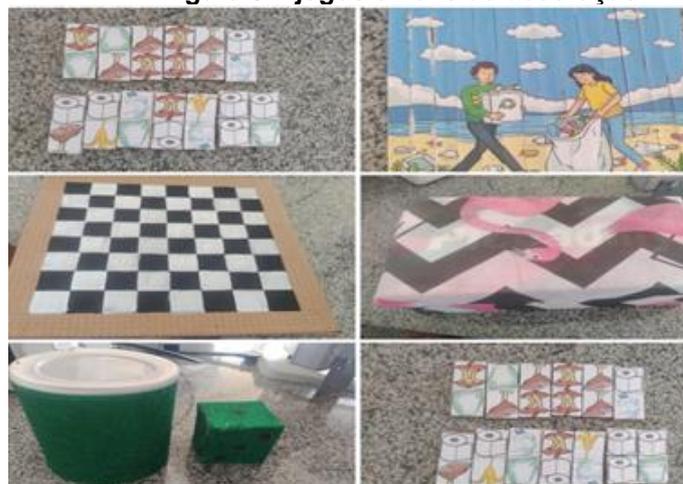
Figura 4 – vídeos abordados



Fonte: fotos extraídas dos vídeos feitos (2023).

Os jogos foram feitos com materiais recicláveis, para incentivar a reutilização de resíduos sólidos.

Figura 5 – jogos e itens de decoração



Fonte: autoria própria (2023).

## 2. Ciclo de aulas práticas para os alunos do Ensino Fundamental I



Foi ofertado um ciclo de duas aulas práticas para os alunos do Ensino Fundamental I, da rede municipal de ensino, no câmpus da UTFPR - MD.

Na primeira aula, foram exibidos os vídeos produzidos pela equipe do projeto e apresentados os diferentes tipos de resíduos sólidos, bem como a forma correta de separação. Foi apresentada ainda a vermicomposteira e os jogos didáticos confeccionados com os materiais reciclados. A aula foi conduzida com alternância entre momentos de explicação, conversas e interações com os materiais didáticos produzidos pela equipe do projeto.

Na segunda aula, os alunos puderam observar cascas de banana em cinco diferentes tempos de decomposição, para entender o que acontece com os resíduos durante a decomposição e a ciclagem de nutrientes. Após isso, os alunos confeccionaram uma mini-composteira com garrafas PET, e colocaram os resíduos orgânicos trazidos por eles mesmos, para decomposição. Em seguida, os alunos plantaram sementes de flores em vasos feitos com garrafas PET (que eles trouxeram) e com o adubo orgânico.

A finalidade das práticas é levar o conhecimento sobre a importância da separação correta dos resíduos sólidos e sobre a possibilidade de realização da compostagem em casa. Como continuação deste projeto, pretendemos levar essas informações de forma concisa para feirantes e agricultores da região.

### 3. Pátio de compostagem

O projeto também visou manter ativo o pátio de compostagem da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, campus Medianeira.

Para a implementação da primeira leira do pátio de compostagem, foram usados resíduos sólidos orgânicos do restaurante universitário, rejeito bovino e grama.

Durante 68 dias, duas vezes na semana foi feito o revolvimento da leira, medições de temperatura e coleta de amostras para análises de Potencial hidrogeniônico (pH) e análises de Condutividade Elétrica (CE). A finalidade da manutenção do pátio de compostagem ativo, foi principalmente, usá-lo como forma de Educação Ambiental e sensibilizar a comunidade interna e externa sobre a geração de resíduos sólidos orgânicos, bem como o reaproveitamento dos resíduos orgânicos do Restaurante Universitário.

**Figura 6 – Processo de compostagem periódico da leira**



Fonte: Autoria própria (2023).



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foram recebidos cerca de 110 alunos, que durante a exibição dos vídeos, demonstraram curiosidade fazendo perguntas e contando sobre suas experiências próprias com a compostagem. Vale ressaltar que boa parte dos alunos já tinha um conhecimento básico sobre a destinação correta dos resíduos sólidos e sobre a compostagem, indicando que esse tema tem sido abordado nas escolas.

O trabalho de Educação Ambiental com crianças é fundamental, uma vez que os hábitos adquiridos na infância têm maior probabilidade de permanecerem na vida adulta. Além disso, as crianças atuam como multiplicadoras de conhecimento entre os familiares, aumentando o alcance do projeto.

O pátio de compostagem permanece ativo e um novo projeto foi aprovado, com o intuito de adequá-lo como um laboratório didático, adequado para atender alunos do ensino fundamental e médio, além de toda a comunidade interna da UTFPR.

## Agradecimentos

À UTFPR pela bolsa do projeto de extensão da aluna Thayane Gonçalves da Rocha e por ceder os espaços durante a realização do projeto. Aos servidores e alunos da Escola Municipal Fernando Pessoa pela colaboração.

## Conflito de interesse

Não há conflito de interesse.

## REFERÊNCIAS

AGÊNTES DO MEIO AMBIENTE – AMA. **Brasileiros produziram 81,8 milhões de toneladas de resíduos em 2022**. AMA, 2022. Disponível em: [Brasileiros produziram 81,8 milhões de toneladas de resíduos em 2022 - AMA - Agentes do Meio Ambiente \(cidadeama.com.br\)](https://www.cidadeama.com.br). Acesso em: 03 set. 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS – ABRELPE. **Panorama Abrelpe 2022**. São Paulo: Abrelpe, 2022. Disponível em: [Panorama 2022 – Abrelpe](https://www.abrelpe.org.br). Acesso em: 03 set. 2023.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. **Resíduos orgânicos**. Brasília: Embrapa, 2021. Disponível em: <https://www.embrapa.br/horticultura-e-so-salada/secoes/residuos-organicos>. Acesso em: 10 ago. 2023.