

CLUBE DE COMPOSTAGEM E HORTA ESCOLAR.

Heidy Nicolas Ohashi
João Gabriel de Mattos dos Santos
Rafael Douglas Silva Nogueira

Ederson dos Santos Moretti
Alessandro Vieira Rosa
ederson.moretti@escola.pr.gov.br

Colégio Estadual Arthur de Azevedo, São João do Ivaí-Pr

Resumo

O projeto Clube de Compostagem e Horta Escolar, desenvolvido no Colégio Estadual Arthur de Azevedo, tem como objetivo transformar os resíduos orgânicos da merenda em adubo de qualidade, por meio da compostagem realizada em baldes reutilizados, utilizando diferentes espécies de minhocas. A pesquisa propõe comparar minhocas comerciais como a californiana, violeta do Himalaia e africana gigante, com espécies nativas, como a puladeira (bailarina) e a rosa mansa, avaliando sua eficácia no processo de decomposição e na melhoria do solo. O composto obtido será aplicado em uma horta automatizada, equipada com sensores de umidade e temperatura além de sistema de irrigação controlado, garantindo condições padronizadas para análise científica. Além do cultivo das hortaliças, serão realizadas análises de solo para identificar os efeitos de cada tipo de adubo. O projeto também envolve oficinas e atividades práticas, incentivando a participação de alunos, professores e comunidade escolar no processo de ensino-aprendizagem. Resultados parciais incluem a montagem das composteiras em baldes e o levantamento da quantidade de resíduos gerados. A iniciativa promove o protagonismo estudantil, a iniciação científica e o desenvolvimento da consciência ambiental, mostrando que a ciência pode ser aplicada para resolver problemas reais e transformar a realidade local.

Palavras-chave: compostagem; minhocas; horta automatizada; análises de solo; protagonismo estudantil

INTRODUÇÃO

A implantação do ensino em tempo integral no Colégio Estadual Arthur de Azevedo resultou em um aumento significativo da produção de refeições, elevando também a quantidade de resíduos orgânicos gerados na cozinha escolar. Esse acúmulo, quando não tratado de maneira adequada, ocasiona mau cheiro, atrai insetos e roedores e compromete a higiene e o bem-estar da comunidade escolar. Nesse contexto, surgiu o projeto Clube de Compostagem e Horta Escolar, como alternativa sustentável para transformar resíduos em adubo natural por meio da compostagem em baldes reaproveitados.

O diferencial do projeto está na proposta de comparar a eficiência de diferentes espécies de minhocas no processo de decomposição. Serão utilizadas espécies comerciais, como a californiana (*Eisenia fetida*), a africana gigante (*Eudrilus eugeniae*) e a violeta do Himalaia, além de espécies nativas, como a puladeira (bailarina) e a minhoca rosa mansa, permitindo avaliar quais se mostram mais eficazes na produção de um composto de qualidade para o cultivo de hortaliças.

O adubo produzido será aplicado em uma horta automatizada, equipada com sensores de umidade e temperatura e sistema de irrigação controlado, garantindo condições padronizadas para a realização do estudo. Essa etapa de automação será implementada no próximo ano, conforme a chegada dos recursos financeiros destinados ao projeto. Enquanto isso, as atividades seguem com a montagem das composteiras, a coleta de resíduos e o cultivo inicial, permitindo que os estudantes participem de oficinas e práticas de acompanhamento do processo de compostagem.

Paralelamente, serão conduzidas análises de solo que permitirão mensurar o impacto dos diferentes compostos sobre a fertilidade e o desenvolvimento das plantas. Essas análises serão realizadas, sempre que possível, na própria escola, utilizando metodologias acessíveis que se adequem à sua realidade e permitam aos alunos vivenciar a prática investigativa de forma concreta e participativa.

Mais do que uma experiência científica, o projeto tem caráter formativo e social, pois envolve alunos, professores e famílias em oficinas e atividades práticas que reforçam a importância da sustentabilidade e do uso consciente dos recursos naturais. O protagonismo estudantil ocupa papel central, já que os alunos são responsáveis pela manutenção das composteiras, pelo acompanhamento da horta e pelo registro de dados. Dessa forma, o objetivo é não apenas solucionar um problema ambiental da escola, mas também estimular a iniciação científica e fortalecer a educação ambiental como prática cotidiana no ambiente escolar.

ENCAMINHAMENTO METODOLÓGICO

O projeto foi estruturado em etapas para garantir a organização das ações e a confiabilidade dos dados obtidos. Para a montagem das composteiras, foram utilizados baldes plásticos de margarina, obtidos junto a padarias da cidade e da região, parte por doação e parte adquirida por valor simbólico. Essa opção reforça o caráter sustentável do projeto, ao reaproveitar materiais que seriam descartados, além de estreitar vínculos com a comunidade local.

Na fase inicial, as composteiras foram preparadas com resíduos orgânicos da merenda escolar — principalmente cascas de frutas e verduras — misturados a pó de serra e folhas secas, garantindo aeração e equilíbrio entre os materiais úmidos e secos necessários para a decomposição. Neste momento, a maioria das composteiras está sendo acompanhada sem a utilização de minhocas, permitindo a decomposição natural dos resíduos e servindo como base comparativa. Apenas uma composteira-teste recebeu minhocas californianas (*Eisenia fetida*), adquiridas previamente para verificar as condições de adaptação no espaço escolar.

A inserção das demais espécies de minhocas será realizada após a chegada dos recursos financeiros destinados ao projeto. Serão utilizadas espécies comerciais, como a californiana (*Eisenia fetida*), a africana gigante (*Eudrilus eugeniae*) e a violeta do Himalaia (*Perionyx excavatus*), além de espécies nativas, como a puladeira (*Amyntas gracilis*) e a rosa mansa (*Pontoscolex corethrurus*), que serão coletadas nas propriedades rurais dos próprios alunos. Essa etapa fortalece a integração entre escola e comunidade, além de permitir que os estudantes participem ativamente da coleta e identificação dos organismos a serem estudados.

O adubo será aplicado em canteiros experimentais montados em triplicata, garantindo padronização e confiabilidade dos dados. Esses canteiros estão planejados para receber automação com sensores de umidade e temperatura, além de sistema de irrigação controlado, a ser implementado no próximo ano com a chegada dos recursos financeiros.

Enquanto isso, o cultivo inicial segue em condições manuais, permitindo a coleta dos primeiros registros.

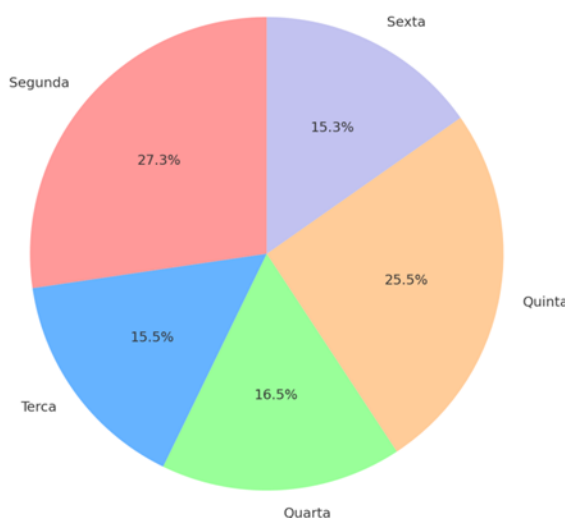
Serão realizadas também análises periódicas de solo, com metodologias adaptadas à realidade da escola, possibilitando que os alunos participem ativamente do processo investigativo. A comunidade escolar será envolvida por meio de oficinas, rodas de conversa e práticas coletivas, reforçando o protagonismo estudantil e o caráter educativo do projeto.

RESULTADOS ESPERADOS/PARCIAIS

O desenvolvimento do Clube de Compostagem e Horta Escolar no Colégio Estadual Arthur de Azevedo evidencia o potencial da escola em integrar práticas de sustentabilidade, iniciação científica e protagonismo estudantil. A implantação das composteiras em baldes reaproveitados já proporcionou experiências significativas de manejo de resíduos, envolvendo os estudantes em atividades práticas e colaborativas. O cultivo da primeira horta permitiu não apenas a aplicação do adubo produzido, mas também o fortalecimento da consciência ambiental e da importância da produção de alimentos saudáveis.

Até agora, destacam-se como resultados a organização inicial do processo de compostagem com resíduos da merenda escolar, pó de serra e folhas secas, além da composteira - teste com minhocas californianas (*Eisenia fetida*), que já permitiu observar a adaptação da espécie às condições locais. Outro marco importante foi a colheita das primeiras hortaliças, que puderam ser servidas nas refeições escolares, aproximando diretamente o trabalho científico do cotidiano dos alunos. Também se iniciou a coleta sistemática de dados sobre a quantidade de resíduos orgânicos gerados na escola, que até o momento já totalizou 238,6 kg, provenientes do preparo das refeições servidas diariamente a cerca de 350 alunos, em quatro a cinco refeições por dia. Essa informação é essencial para dimensionar a produção de composto e avaliar o impacto ambiental do projeto, como pode ser observado no **Graf. 1** que mostra a porcentagem de resíduos totais acumulados por dia da semana.

Gráfico 1: Proporção dos resíduos coletados por dia da semana.

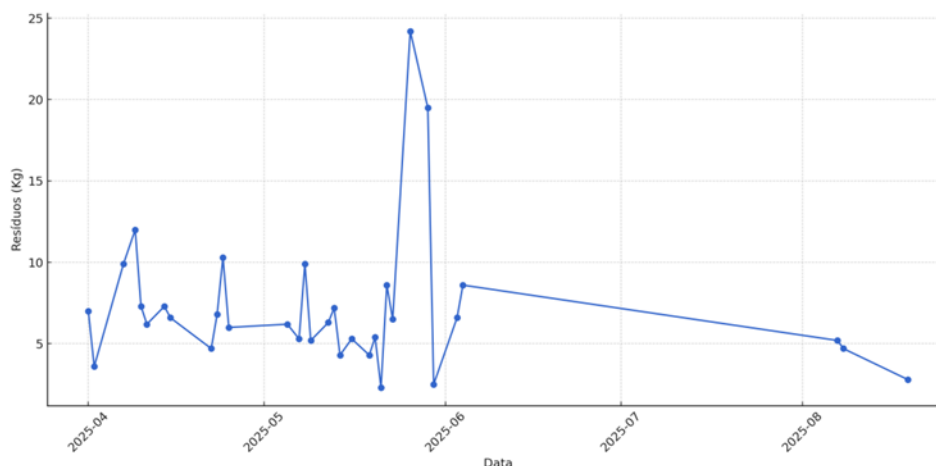


Fonte: Os autores (2025).

A análise dos dados mostrou que a segunda - feira e a quinta-feira foram os dias de maior geração de resíduos, concentrando aproximadamente 50% do total coletado. Em contrapartida, a sexta-feira foi o dia de menor produção, o que está em consonância com o fato de ser o dia da semana em que mais alunos faltam às aulas, resultando em menos refeições e, consequentemente, menos resíduos, porém este valor foi bem próximo do registrado nas terças e quartas feiras.

Já o **Graf. 2**, observa-se a quantidade de resíduos coletados dia a dia.

Gráfico 2: Resíduos orgânicos coletados diariamente (Kg).



Fonte: Os autores (2025).

A observação dos valores diários evidencia picos de coleta superiores a 20 kg, principalmente em dias em que foi servida salada de frutas, alimento que gera grande volume de cascas e restos orgânicos. Esses dados ressaltam a influência do cardápio na geração de resíduos e a importância de alinhar a gestão da cozinha escolar ao planejamento da compostagem.

Além disso, é importante destacar que no mês de junho quase não houve coleta, já que as composteiras estavam cheias, impossibilitando a adição de novos resíduos, neste caso a os estudantes foram orientados a fazer a compostagem no solo, porém a quantidade não foi registrada pois o intuito do levantamento de dados é quantificar os resíduos compostados nos sistemas construídos pelo clube. Durante o mês de julho, as férias escolares justificam a ausência de registros. Já em agosto, após o retorno das aulas, foi necessário retomar a rotina de conscientização da comunidade escolar para garantir a correta separação e destinação dos resíduos.

O maior desafio encontrado foi justamente integrar a rotina da compostagem ao funcionamento da escola, sobretudo no processo de separação dos resíduos pela equipe da cozinha, que em alguns momentos apresentou falhas. Isso exigiu a adoção de novas estratégias de acompanhamento e sensibilização.

Os próximos passos incluem a inserção das diferentes espécies de minhocas nos sistemas, as comerciais, que serão adquiridas com os recursos financeiros do projeto, e as minhocas nativas, que serão coletadas nas propriedades rurais e residências dos próprios alunos. Essa etapa permitirá comparações mais aprofundadas sobre a eficiência de cada espécie no processo de decomposição e na qualidade do composto gerado. Espera-se ainda que, com a futura implantação da horta automatizada, equipada com sensores e sistema de irrigação controlado, os resultados alcancem maior consistência científica.

Conclui-se que o Clube de Compostagem e Horta Escolar constitui uma experiência transformadora, que alia ciência, tecnologia e responsabilidade socioambiental, promovendo aprendizagem significativa, protagonismo estudantil e engajamento comunitário. Assim, configura-se como uma iniciativa inovadora que pode servir de modelo inspirador para outras escolas do Paraná.

CONSIDERAÇÕES FINAIS/CONCLUSÕES

O Clube de Compostagem e Horta Escolar no Colégio Estadual Arthur de Azevedo demonstrou que a escola pode ser um espaço privilegiado para unir ciência, sustentabilidade e protagonismo estudantil. Mais do que tratar resíduos orgânicos, a iniciativa promoveu vivências práticas que fortaleceram a consciência ambiental, a cooperação e o engajamento da comunidade escolar.

O caráter inovador do projeto também merece destaque, pois alia a compostagem tradicional ao uso de tecnologias como sensores e sistemas automatizados, ampliando a iniciação científica e despertando o interesse pela pesquisa aplicada. Embora a adaptação da rotina da cozinha, especialmente na separação dos resíduos, tenha representado um desafio, ficou evidente que mudanças de hábito exigem tempo e sensibilização contínua.

Conclui-se que o Clube de Compostagem e Horta Escolar é uma experiência transformadora, que promove aprendizagem significativa e aproxima o conhecimento científico da realidade dos alunos, tornando-se um modelo inspirador para outras instituições de ensino.

REFERÊNCIAS

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA. **Fertilidade do solo e nutrição de plantas: minhocário**. Brasília: MAPA, s.d. (Coordenação de Agroecologia). Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/organicos/fichas-agroecologicas/arquivos-fertilidade-do-solo/24-minhocario-1.pdf>. Acesso em: 27 ago. 2025.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Instituto de Química de São Carlos. **E-book Compostagem com Ciência 2023**. São Carlos: USP, 2023. Disponível em: <https://extensao.iqsc.usp.br/files/2023/03/EbookCCC2023-compactado.pdf>. Acesso em: 27 ago. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA. **Manual de compostagem**. João Pessoa: UFPB, 2020. Disponível em: <https://www.ufpb.br/cga/contents/documentos/manual-de-compostagem.pdf>. Acesso em: 08 ago. 2024.