

DO LIXO AO LUXO VERDE: “COMPOSTAGEM EDUCANDO PARA A SUSTENTABILIDADE”

Mirella Vitória dos Santos Ribeiro

Gabrieli Alves Moreira

Karoline de Azevedo Rodrigues

Silvia Renata Zanon

Karoline.rodrigues@escola.pr.gov.br

Colégio Barbosa Ferraz, Andirá/PR

Resumo

O objetivo geral desse projeto é reaproveitar os resíduos vindos das atividades escolares para gerar um material compostado que possa fertilizar o solo na horta criada pelos estudantes. A pesquisa é qualitativa, de natureza aplicada e descritiva. Inicialmente, realizou-se uma pesquisa bibliográfica sobre compostagem, tipos de resíduos e técnicas adequadas para o ambiente escolar. Em seguida, foram elaborados materiais para orientação das cozinheiras quanto à separação e armazenamento dos resíduos e para promover palestras e oficinas com os estudantes sobre o descarte correto. Em paralelo às ações formativas, foram realizados experimentos com a técnica de vermicompostagem, buscando compreender se este é o melhor método para realizar o aproveitamento dos resíduos produzidos na escola. Espera-se implementar o processo de compostagem e a conscientização de todos no ambiente escolar para que o material compostado seja utilizado nos canteiros da horta escolar que se encontra em construção. E com isso além de transformar os resíduos descartados em nutrientes para a horta do 'Clube de Ciências da Rede Paraná Faz Ciência', busca-se a aplicação prática dos conteúdos teóricos, incentivando os estudantes a compreenderem a importância do reaproveitamento da matéria orgânica, promovendo a redução do descarte inadequado e a prática de ações sustentáveis na escola e em suas casas.

Palavras-chave: clube de ciências; sustentável; educação.

INTRODUÇÃO

Este projeto de pesquisa é desenvolvido em um Clube de Ciências de uma Escola de Tempo Integral, do Norte Pioneiro do Estado do Paraná, na qual os estudantes passam nove horas diariamente e fazem cinco refeições ao longo do dia. Neste clube desenvolvem-se projetos sustentáveis, e um deles é uma horta, que visa cultivar alimentos para compor parte

das refeições diárias. Esta pesquisa de caráter descritivo busca destinar corretamente os resíduos orgânicos escolares a um processo de compostagem que será desenvolvido por estudantes do Ensino Fundamental.

O problema que desencadeou esse trabalho se originou no grande desperdício de alimento ocorrido na escola e o descarte incorreto de resíduos orgânicos, para evitar que essas questões se tornem parte dos problemas ambientais enfrentados pela cidade decidiu-se encaminhar os restos de alimentos para um fim mais ecológico que pudesse auxiliar na manutenção da horta escolar, que conforme Santos (2018) e Silva et.al. (2023), é uma estratégia eficiente para realizar educação ambiental e promover uma alimentação saudável na escola. Dessa forma tem-se como hipótese desta pesquisa que a realização da compostagem pode ser a melhor opção para unir os conceitos apresentados por esses autores com a problemática encontrada.

Com base no estudo de Siqueira e Assad (2015), 50% dos resíduos urbanos que são gerados no Brasil podem ser reciclados corretamente com a compostagem, sendo de qualquer escala pode ser tratado sem a exigência de uso de tecnologias e/ou de materiais específicos, fazendo com que seja um processo seguro e eficiente. Isso permite colocar em prática o 7º artigo da Lei 12.305⁶/2010 que aborda o fato de que a forma correta de destinação dos rejeitos orgânicos para minimizar os impactos ambientais é realizar a compostagem (Brasil, 2018).

De acordo com De Bertoldi, Vallini e Pera (1983), a compostagem é um processo de composição biológica de material orgânico controlada pela aerobiose, temperatura e umidade, que produz um produto estável denominado composto ou adubo orgânico, este é extremamente benéfico para o crescimento das plantas.

A transformação do lixo orgânico em fonte de nutrientes para o cultivo de alimentos contribui significativamente com a diminuição dos gases do efeito estufa, e a compostagem pode ser realizada de diversas formas, sendo compostagem seca ou compostagem úmida. De acordo com Rossi, (2015), na compostagem seca, a decomposição da matéria orgânica de materiais secos é feita por bactérias e fungos. Já a compostagem úmida se baseia na utilização de minhocas para realização de decomposição, também conhecida como vermicompostagem, é a forma mais comum de compostagem caseira pois exige menos controle do ambiente é um processo mais rápido, levando até 60 dias para realizar todo o processo, mas exige um cuidado maior com o tipo de alimentos adicionado nas composteiras (Aquino, Almeida e Silva, 1992).

O objetivo geral desse projeto é reaproveitar os resíduos vindos das atividades escolares para gerar um material compostado que possa fertilizar o solo na horta criada pelos estudantes. Como objetivos específicos espera-se elaborar um material para instruir estudantes e cozinheiras a realizar a separação correta dos materiais para que seja possível a realização da compostagem; realizar oficinas que conscientizem todos sobre a importância de reaproveitar a matéria orgânica e como realizar esse processo, consumir alimentos sem agrotóxicos, para ensinar os estudantes como cultivarem de forma sustentável na escola e em suas casas.

Aprendendo a aplicar a educação ambiental entre os estudantes e professores da unidade de ensino, de uma forma mais prática e inovadora, espera-se envolver ativamente os

estudantes em cada etapa, transformando-os em pessoas mais responsáveis. Dessa forma, esse projeto representa um investimento na sustentabilidade ambiental.

ENCAMINHAMENTO METODOLÓGICO

Este projeto de pesquisa tem caráter descritivo e por meio de uma abordagem qualitativa visa implementar ações relacionadas à compostagem dos resíduos orgânicos provenientes do preparo dos alimentos na escola. Dividido em cinco etapas, descritas a seguir, encontra-se em execução e depende do recebimento de materiais solicitados à coordenação para concluir sua aplicação.

Primeiramente realizou-se uma pesquisa bibliográfica em bancos de artigos como Google Acadêmico e sites da internet sobre compostagem, seus benefícios e formas de realizar a mesma, para compreender como o processo de compostagem pode ser realizado.

Com os dados obtidos nas pesquisas foi organizado um material para ensinar as cozinheiras a realizar a separação correta dos resíduos além de armazenarem adequadamente os materiais para posterior compostagem. Dentre os materiais desenvolvidos destacam-se slides com imagens e explicações, gravação de vídeos com os estudantes envolvidos no projeto explicando o passo a passo para seleção dos resíduos e folders coloridos, com imagens e lembretes sobre quais alimentos devem ser separados e como devem ser armazenados. Além disso, também foram desenvolvidos materiais para realização de palestras e oficinas com os estudantes a fim de ensinar como eles devem descartar, cascas de frutas, restos de alimento nos intervalos, cascas de lápis apontados, folhas de caderno.

Na terceira etapa deste trabalho, cozinheiras e estudantes são capacitados por meio de oficinas e palestras a descartarem o lixo corretamente na escola, as intervenções são realizadas por estudantes com auxílio dos professores envolvidos. Esses momentos aconteceram na sala de reuniões da escola, e as turmas foram atendidas uma de cada vez para ter um repasse de informações mais assertivo. Ao fim de cada palestra, foram realizadas dinâmicas em forma de oficinas para verificar a compreensão dos estudantes sobre as ações que deverão desenvolver ao descartarem seus resíduos em lixeiras específicas que serão instaladas nos pátios. Após as intervenções de formação, com os materiais separados corretamente poderá ser realizada a quarta etapa, que consiste em realizar a compostagem. E a última etapa se efetiva com o uso do material compostado nos canteiros da horta escolar.

Paralelamente à realização das palestras e oficinas foram realizados testes com as técnicas de vermicompostagem e compostagem seca a fim de aproveitar a maior quantidade possível de materiais descartados na escola, utilizando potes de sorvete. Com base nas leituras realizadas na primeira etapa optou-se por iniciar os experimentos com o modelo de compostagem com minhocas conhecida como compostagem úmida sendo realizado da seguinte forma: montamos a composteira em três potes de sorvete de 2 litros, no primeiro pote foram feitos furos no fundo com o auxílio de um ferro de solda e na tampa não foi feita nem uma alteração, já no segundo pote a tampa foi recortada de uma forma que o pote de cima ficasse apoiado nela permitindo a passagem de líquidos resultantes da decomposição, também foram feitos furos no fundo segundo pote com a mesma finalidade do primeiro e no terceiro e último pote somente a tampa foi recortada. Nos dois potes com furos no fundo

foram colocados restos e cascas de frutas e verduras, intercalados com folhas secas e minhocas, com a tampa cortada eles foram posicionados um sobre o outro e a tampa inteira foi usada para fechar o pote que ficou aberto. O terceiro pote que não tem o fundo modificado, foi posicionado na base do segundo pote com furos no fundo para coletar o chorume, líquido gerado pela decomposição dos materiais colocados. Esse experimento foi iniciado na escola e sua continuação na casa da estudante, uma vez que precisa ser monitorado e mantido em um local fresco e arejado.

RESULTADOS ESPERADOS/PARCIAIS

O projeto de compostagem na escola encontra-se em andamento e tem como resultados parciais a pesquisa bibliográfica, a elaboração de materiais educativos e aplicação em palestras e oficinas com estudantes e cozinheiras, além da confecção de uma mini composteira feita com potes de sorvete, o que demonstra os primeiros passos na transformação de resíduos orgânicos em adubo. A Fig.1 exemplifica um dos materiais produzidos para utilização nas conversas realizadas.

Figura 1: Exemplo de material usado nas palestras



Fonte: Imagens da autora (2025)

As próximas etapas da implementação dependem do recebimento de lixeiras solicitadas à coordenação para que seja possível realizar o descarte correto de resíduos orgânicos nos pátios e cozinha da escola, além das composteiras maiores para realizar o processo de compostagem com todos os resíduos das cinco refeições diárias da escola.

O protótipo de composteira usando potes de sorvete foi construído na escola com o auxílio de alguns estudantes e tem sido continuado e observado em casa pela estudante responsável pelo projeto. Na Fig.2 é demonstrado como foram cortados e furados os potes usados na montagem realizada no laboratório da escola. Após a colocação dos materiais é possível analisar na Fig.3 como ficou estruturado o modelo de teste da composteira.

Figura 2: Método usado na produção do protótipo



Fonte: Imagens da autora (2025)

Figura 3: Protótipo de composteira com potes de sorvete



Fonte: Imagens da autora (2025)

Além disso, espera-se que com o material composto seja possível fornecer adubo de qualidade para a horta escolar a fim de plantar e colher alguns legumes, verduras, frutas e ervas. Acredita-se que este projeto possa levar o bem-estar para todos os estudantes através da educação ambiental, trazendo conhecimento científico aplicado ao cotidiano sobre a importância de agir no presente para no futuro colher resultados positivos e sustentáveis.

CONSIDERAÇÕES FINAIS/CONCLUSÕES

Com base nos dados apresentados, podemos concluir que o projeto de compostagem, utilizando uma mini composteira feita com um pote de sorvete, demonstra os primeiros passos na transformação de resíduos orgânicos em adubo, e tem como primeiros resultados a realização de uma conversa com as cozinheiras e estudantes do colégio, para explicar quais tipos de alimentos orgânicos que podem ser utilizados na composteira, como restos de legumes e frutas, além de solicitarmos ajuda na separação dos mesmos.

Diante do grande desperdício de alimentos e do descarte inadequado de resíduos orgânicos na escola, este projeto propõe como hipótese, o uso da compostagem como solução. Utilizando os restos de alimentos para produzir adubo, visamos minimizar o descarte incorreto de resíduos e nutrir a horta escolar. Acreditamos que futuramente a mini composteira poderá ser transformada em uma maior para acomodar mais alimentos orgânicos, e que o projeto em si possa crescer e auxiliar a horta.

REFERÊNCIAS

AQUINO, A. M. de; ALMEIDA, D. L. de; SILVA, V. F. da. Utilização de minhocas na estabilização de resíduos orgânicos: vermicompostagem. Seropédica, RJ: Embrapa Agrobiologia, 1992. (Comunicado Técnico, n. 8, 6 p.). Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/15425608.pdf>. Acesso em: 24 maio 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Compostagem doméstica, comunitária e institucional de resíduos orgânicos: manual de orientação [recurso eletrônico]. Brasília, DF: MMA, 2018. Disponível em: https://antigo.mma.gov.br/images/arquivo/80058/Compostagem_Manual_2018_11_26_digital_figuras_c_titulo.pdf. Acesso em: 24 maio 2025.

DE BERTOLDI, M.; VALLINI, G.; PERA, A. The biology of composting: a review. *Waste Management and Research*, v. 1, n. 2, p. 157–176, 1983.

BRASIL. Lei n. 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 3 ago. 2010.

ROSSI, M. R. P. S. Compostagem de resíduos sólidos orgânicos em escola de educação básica de Caraguatatuba – SP. 2015. 57 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) – Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 2015. Disponível em: <https://repositorioacademico.universidadebrasil.edu.br/server/api/core/bitstreams/6a358320-11f8-4d60-88d6-d5df466a0f1a/content>. Acesso em: 13 maio 2025.

SANTOS, R. A. A horta escolar como estratégia de educação ambiental. *Revista Biota Amazônia*, Macapá, v. 8, n. 3, p. 12–14, 2018.

SILVA, L. R. da; BASTOS, A. C. B.; MOTA, M. A. A.; SOUSA, R. E. S. de; SOUSA, P. W. M. de. Horta escolar: instrumento pedagógico para educação ambiental e alimentar. *Revista Multidisciplinar de Educação e Meio Ambiente*, [S. l.], v. 4, n. 3, 2023.

SIQUEIRA, T. M. O.; ASSAD, M. L. R. C. L. Compostagem de resíduos sólidos urbanos no estado de São Paulo (Brasil). *Ambiente & Sociedade*, Marília, v. 18, n. 4, p. 243–264, out./dez. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1809-4422ASOC1243V1842015>. Acesso em: 23 maio 2025.