



COMPOSTAGEM NO AMBIENTE ESCOLAR

Gizele Carvalho Anselmo¹

Geórgia Carvalho Anselmo²

INTRODUÇÃO

No Brasil um dos grandes problemas enfrentados pelo poder público é a destinação dos resíduos sólidos produzidos diariamente, principalmente nas áreas de baixa renda, em que o descarte incorreto de lixo, a coleta e o transporte irregular, produz um ambiente ideal para a proliferação de doenças (GOMES, BELÉM, 2022).

A produção de resíduos sólidos torna-se um transtorno para muitos municípios brasileiros, em que o lixo é descartado em locais sem nenhum controle ambiental ou sanitário (IBGE, 2022). Do total de resíduos coletados, 76% são dispostos a céu aberto, os chamados lixões, que provocam a proliferação de vetores de doenças, maus odores, contaminação do solo e das águas superficiais e subterrâneas (SOARES, GRIMBERG, BLAUTH, 1998; MARAGNO, TROMBIN, VIANA, 2007).

O chorume produzido na decomposição dos resíduos sólidos orgânicos, em contato com pilhas, medicamentos vencidos, baterias e outros componentes tóxicos, carrega uma grande quantidade de matéria orgânica, microrganismos, metais pesados e outros constituintes prejudiciais ao meio ambiente. Por outro lado, os resíduos sólidos orgânicos, se direcionados corretamente, são materiais biodegradáveis com valor nutritivo que podem ser utilizados na alimentação animal e na compostagem (MARAGNO, TROMBIN, VIANA, 2007).

A compostagem é um processo natural de decomposição da matéria orgânica animal e vegetal que envolve transformações muito complexas de natureza biológica e química, promovidas por fungos e bactérias que vivem no solo e obtêm, a partir da degradação da matéria orgânica, o carbono e os demais nutrientes minerais, necessários para a sua sobrevivência (SARTORI et al, 2015). De acordo com Yavorski e Lemes (2022), a compostagem no ambiente escolar, se bem aplicada, pode servir como ferramenta inovadora nas discussões e reflexões sobre a problemática ambiental vivenciada pela comunidade escolar e pela sociedade em geral.

¹Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Ceará - UECE, Mestre em Ecologia e Recursos Naturais pela Universidade Federal do Ceará- UFC, e Docente de Biologia da Secretaria Estadual de Educação- SEDUC, gizelecarvalho7@gmail.com;

² Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Ceará - UECE, Mestre em Agronomia pela Universidade Federal do Ceará- UFC, e Docente de Ciências da Prefeitura Municipal de Fortaleza-PMF, anselmogeorgia@gmail.com;



Assim, este trabalho teve como objetivo principal vivenciar a prática da compostagem como ferramenta para discutir educação ambiental, trazer reflexões interdisciplinares sobre sustentabilidade e inovar práticas sustentáveis no ambiente escolar. Durante o processo, foi possível aprofundar os conceitos vistos durante as aulas e compreender o processo de decomposição dos resíduos orgânicos através de composteiras em garrafas pets. Esta prática permitiu dar um destino aos resíduos produzidos na própria escola que antes eram descartados de forma incorreta. Além disso, foi possível envolver não só alunos, como também os pais, professores, gestores e funcionários da escola, possibilitando maior conscientização sobre a problemática ambiental.

METODOLOGIA

A prática foi realizada no laboratório de ciências durante as aulas de biologia com alunos da 3ª série do ensino médio, no município de Fortaleza- Ceará.

Antes da prática, os discentes tiveram acesso a aulas teóricas sobre o que é compostagem, em que consiste o processo, quais resíduos podem ser utilizados e qual metodologia pode ser aplicada diante do espaço disponível. A escolha do modelo da composteira de garrafa pet foi feita levando em consideração a sua forma simplificada para que possa ser utilizada no dia a dia com materiais simples e ocupando pouco espaço. Os alunos ficaram responsáveis por separar os materiais que antes iriam para o lixo para a produção da composteira. Os alunos contaram também com a participação dos funcionários da escola para a separação do lixo orgânico e garrafas pets.

Depois que as garrafas foram lavadas, estas foram cortadas e adaptadas como composteiras. Cada composteira foi montada utilizando duas garrafas pets de 2 litros. Uma das garrafas serviu como corpo da composteira onde foi colocado o material, e parte da outra garrafa serviu como recipiente para o coletor do chorume. Um dos fundos das garrafas foi retirado e serviu como tampa, recebendo pequenos furos para a entrada de ar.

Os restos de alimentos foram picados e colocados com serragem de madeira em camadas alternadas, logo após, as composteiras foram levadas para ao ar livre. O produto final demorou cerca de 90 a 120 dias para ficar pronto.

RESULTADOS E DISCUSSÃO



A transparência da garrafa pet permitiu que os alunos realizassem observações diárias do processo de decomposição do material orgânico. A transparência da garrafa pet permitiu monitorar o aspecto, textura e cor da decomposição do material, apresentando aspecto homogêneo, textura semelhante a terra e cor castanha. O processo de compostagem envolveu duas etapas, a primeira de biodegradação do resíduo orgânico e a segunda de humificação do composto (BUDZIAK, MAIA, MONGRICH, 2004).

Os pequenos furos feitos na tampa impediu a entrada de insetos, porém permitiu a entrada do gás oxigênio, pois a compostagem é um processo de decomposição biológica dos resíduos orgânicos realizada em condições aeróbias, por meio da ação de um conjunto diversificado de organismos (ABNT, 1996). Se o teor de gás oxigênio for insuficiente, a decomposição será mais lenta e produzirá odores desagradáveis. A falta do oxigênio faz com que os organismos realizem fermentação anaeróbia, havendo formação e acúmulo de dióxido de carbono e metano (GÓMEZ, FERRER, 2006).

O uso de serragem não tratada, ou seja, sem verniz, também serviu como barreira física impedindo a entrada de moscas e o aparecimento de larvas. A serragem ajudou no equilíbrio de fatores essenciais na primeira fase, como relação carbono e nitrogênio, a umidade, oxigenação e temperatura (MARAGNO, TROMBIN, VIANA, 2007).

A prática em pequenas dimensões permitiu realizá-la na própria escola, não tendo necessidade de transporte até uma unidade de compostagem e possibilitou aos alunos e funcionários o uso do próprio composto produzido para o cultivo de alimentos ou plantas medicinais/ornamentais dentro do espaço escolar. Assim, a realização desta minicompostagem é uma importante ferramenta de educação ambiental, pois permite acompanhar todas as fases de produção e a utilização do composto produzido pelos seus resíduos, disseminando uma técnica sustentável e complementar à compostagem em grande escala (MARAGNO, TROMBIN, VIANA, 2007).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a prática deste trabalho, os alunos mostraram -se estimulados e desafiados a discutir sobre outros temas ambientais, além de pesquisar e pôr em prática os conceitos de sustentabilidade aprendidos durante as aulas sobre educação ambiental. Dentro da escola, também foi possível perceber a motivação de outros professores em procurar conteúdos e metodologias diferenciadas para estimular os alunos na criação de projetos ambientais. Além disso, ao aprender a prática, os alunos poderão realizar a técnica da compostagem nas suas



residências de forma simples e despertar outras ações como o uso do adubo orgânico em hortas domésticas para garantir o sustento familiar.

Palavras-chave: Sustentabilidade, Ambiente Escolar, Prática, Composteira, Educação Ambiental.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 13591: **Compostagem**. Rio de Janeiro: ABNT, 1996.

BUDZIAK, C.R.; MAIA, C.M.B.F.; MONGRICH, A.S. **Transformações químicas da matéria orgânica durante a compostagem de resíduos de indústria madeireira**. Química Nova, São Paulo, v.27, n.3, p.399-403. 2004.

GOMES, A. O. S.; BELÉM, M. O. **O lixo como um fator de risco à saúde pública na cidade de Fortaleza, Ceará**. Sanare (Sobral, Online). 2022.

GÓMEZ, R.B.; FERRER, A.S. The use of respiration indices in the composting process: a review. **Waste Management & Research**, vol. 24, nº1, p. 37-47. 2006.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Fortaleza [Internet]. População [cited 2022 May 22]. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ce/fortaleza/panorama>> Acesso em 12 de janeiro de 2024.

MARAGNO, E. S; TROMBIN, D. F; VIANA, E. O uso da serragem no processo de minicompostagem. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, Santa Catarina, v. 12, n. 4, p. 355-360, out. 2007.

SARTORI, V. C. et al. **Cartilha para agricultores, compostagem**. Produção de fertilizantes a partir de resíduos orgânicos. 2015.

SOARES, A. P. M.; GRIMBERG, E.; BLAUTH, P. **Coleta seletiva e o princípio dos 3rs**. Instituto Pólis. DU nº 109, São Paulo. 1998.

YAVORSKI, R.; LEMES, M. A. Compostagem ferramenta para a inovação da educação ambiental. **Open Science Research VII**. vol. 7. 2022.