

COMPOSTAGEM: A CULTURA DE EDUCAÇÃO SOCIOAMBIENTAL A PARTIR DA IMPLEMENTAÇÃO DA HORTA VERTICAL NA ESCOLA TEREZINHA PARENTE NA COMUNIDADE CURIÓ

Composting: the culture of socio-environmental education through the implementation of vertical gardens at Terezinha Parente School in the Curió community

Adrian Barros¹
Fernanda Bravo Rodrigues²
Francisca Karolina Cardoso Moreira³

RESUMO:

A destinação do lixo e o aumento significativo da produção de resíduos sólidos tornaram-se grandes desafios no Brasil. Existe uma preocupação com o índice alarmante de desperdício, que leva ao acúmulo de sedimentos e à sobrecarga das áreas de descarte, como aterros sanitários e lixões. Na busca por soluções para essas adversidades, a compostagem foi considerada uma opção simples e eficaz para reciclar resíduos sólidos orgânicos na produção de adubo para hortas. O presente artigo tem como objetivo discutir a utilização da compostagem para promover o desenvolvimento sustentável na Escola Municipal Professora Terezinha Ferreira Parente (EMTFP), na Comunidade do Curió. A escola, como espaço de socialização e aprendizado, é um local ideal para promover a educação ambiental, interligando compostagem e hortas, e informando a comunidade sobre a importância desse processo e da responsabilização social pela preservação do meio ambiente. Além disso, o projeto reflete sobre como a iniciativa pode contribuir para o cultivo e uso de plantas medicinais, baseando-se no conhecimento de comunidades indígenas tradicionais. Para alcançar esses objetivos, foi utilizada uma pesquisa-ação de

ABSTRACT:

The disposal of waste and the significant increase in solid waste production have become major challenges in Brazil. There is concern about the alarming rate of waste, which leads to the accumulation of sediments and the overload of disposal areas, such as landfills and dumps. In the search for solutions to these challenges, composting was considered a simple and effective option for recycling organic solid waste into fertilizer for gardens. This article aims to discuss the use of composting to promote sustainable development at the Municipal School Professor Terezinha Ferreira Parente (EMTFP) in the Curió Community. The school, as a space for socialization and learning, is an ideal place to promote environmental education by linking composting and gardens, and informing the community about the importance of this process and social responsibility for environmental preservation. Furthermore, the project reflects on how the initiative can contribute to the cultivation and use of medicinal plants, drawing on the knowledge of traditional Indigenous communities. To achieve these objectives, a qualitative intervention methodology was employed. The results were positive and well-received by the

1. Estudante da EEMTI Professora Telina Barbosa da Costa.

2. Mestra em Psicologia pela Universidade Federal de Fortaleza (UFC). Professora na EEMTI Professora Telina Barbosa da Costa.

3. Especialista em Planejamento e Gestão Ambiental pela Universidade Estadual do Ceará. Professora na EEMTI Professora Telina Barbosa da Costa.

natureza qualitativa com observação participante como principal instrumento. Os resultados foram positivos e bem-aceitos pela comunidade escolar. Conclui-se, portanto, que essa prática capacitou os estudantes a se tornarem agentes de mudança em direção a um futuro mais sustentável.

school community. It can therefore be concluded that this practice empowered students to become agents of change toward a more sustainable future.

Keywords: Composting. Garden. Waste.

Palavras-chave: Compostagem. Horta. Resíduos.

1 INTRODUÇÃO

No Brasil, quando se fala em impacto ambiental, a gestão do lixo surge como um grande desafio. Em quase todos os municípios, essa problemática é constante, especialmente em centros urbanos. Há uma preocupação crescente com o aumento desses resíduos no meio ambiente, resultando na sobrecarga das áreas de descarte, como aterros sanitários e lixões.

Estes últimos continuam sendo temas de grande discussão, pois tratam os dejetos de forma inadequada, acumulando-os a céu aberto. Isso causa um grande prejuízo ao meio ambiente, à saúde e à qualidade de vida da população. No Brasil, por exemplo, o número de lixões cresce com muita rapidez nos centros urbanos (Campus; Barra, 2011).

Em contrapartida, o aterro sanitário, apesar de seu esgotamento de vida útil, tem se destacado no Nordeste. É nessa região que se encontra a maior usina de produção de biogás do país. A estrutura está localizada dentro do Aterro Sanitário Municipal Oeste de Caucaia, na Região Metropolitana de Fortaleza, e recebe diariamente cerca de 3 mil toneladas de resíduos sólidos (Mota, 2018).

Nesse contexto, a compostagem surge como uma opção simples para reciclar resíduos sólidos orgânicos, reaproveitando-os para a produção de adubos e fertilizantes. Assim, o objetivo geral deste estudo é utilizar a compostagem para promover o desenvolvimento sustentável na Escola Municipal Professora Terezinha Ferreira Parente (EMTFP) na Comunidade do Curió e a partir dessa conjuntura atingir os seguintes objetivos específicos, devidamente atingidos conforme ilustrado nos resultados: 1) Reutilizar a matéria orgânica proveniente de sobras de alimentos do refeitório da Escola de Ensino Médio de Tempo Integral Prof. Telina Barbosa da Costa para a produção de compostagem; 2) Informar à comunidade escolar da EMTFP sobre a importância da compostagem, alinhada aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) número 11, promovidos pela Organização das Nações Unidas (ONU) em 2015; 3) Promover a educação socioambiental utilizando a técnica de compostagem e o conhecimento sobre plantas medicinais, com base nas práticas das comunidades tradicionais indígenas.

A escola, como um espaço de socialização e aprendizado, é uma excelente escolha para promover a cultura socioambiental e implementar uma horta vertical com o cultivo de plantas medicinais, baseado no conhecimento das comunidades tradicionais indígenas. As mudas serão cultivadas utilizando a compostagem produzida, contribuindo para a reciclagem de materiais e ajudando na preservação da natureza, além de minimizar o impacto ambiental.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O Brasil gera grandes quantidades de resíduos sólidos, com aproximadamente 60% dos domicílios contando com coletas regulares. Em muitos municípios, não há um método adequado para o descarte desses resíduos sólidos (Deus; Battistelle; Silva, 2015).

De acordo com Poloni (2013), entre as soluções para o gerenciamento de lixo estão a sua redução e o desenvolvimento de ações sustentáveis. Por essa razão, é de suma importância garantir a sustentabilidade das comunidades e das edificações a longo prazo, é o que define o ODS 11 que tem como propósito Cidades e Comunidades Sustentáveis (ONU, 2024).

Uma das formas sustentáveis é a reciclagem, que consiste em reaproveitar materiais que seriam descartados no meio ambiente como lixo. Através de um processo adequado, esses materiais podem voltar a ter utilidade (Deus; Battistelle; Silva, 2015). Segundo Yavorski *et al.* (2013), a compostagem é uma forma de reciclar lixo orgânico e reutilizá-lo para a adubação de hortas caseiras e escolares, resultando em alimentos de melhor qualidade. A construção de hortas verticais contribui para a aprendizagem, conscientização e interação dos alunos, além de instruí-los sobre como reutilizar materiais e recursos naturais comumente descartados (Costa *et al.*, 2019).

Com essa iniciativa, que destaca a importância do conhecimento da medicina popular, torna-se viável o cultivo de plantas medicinais na horta escolar, inspirada pela cultura tradicional indígena. Isso também estimula o pensamento crítico em favor da inclusão social. Nessa perspectiva, alguns autores como Lopes *et al.* (2016) e Souza, Lobato e Menezes (2019) listam caminhos como:

1. Estudar o conhecimento e uso tradicional das plantas medicinais podem ter três implicações distintas;
2. Resgatar o patrimônio cultural tradicional, assegurando a sobrevivência e perpetuação do mesmo;
3. Aperfeiçoar os usos populares correntes, desenvolvendo preparados terapêuticos (remédios caseiros) de baixo custo;
4. Organizar os conhecimentos tradicionais de maneira a utilizá-los em processos de desenvolvimento tecnológico.

De acordo com Batista (2018), as comunidades indígenas, como herdeiras de acervos de saberes tradicionais, oferecem à humanidade um exemplo de integração com a natureza que resiste aos avanços econômicos e ao desrespeito cultural por parte da sociedade hegemônica. É fundamental destacar a relevância desses costumes das comunidades tradicionais indígenas na sociedade como um todo, uma vez que muitas informações sobre uso medicinal são transmitidas de geração em geração dentro do âmbito familiar.

Essa situação é preocupante, especialmente considerando que a inclusão é central nas questões étnico-raciais. Vale ressaltar que, segundo cartilha da Secretaria de Estado da Saúde do Rio Grande do Sul (2019), os povos indígenas estão espalhados por todo o território nacional, somando cerca de 818 mil habitantes no país.

Algumas pesquisas sobre classificação botânica relatam que, apenas no município de Caucaia-CE, foram identificadas 63 plantas utilizadas medicinalmente, das quais 49 tiveram suas ações relatadas e 23 tiveram suas propriedades terapêuticas determinadas (Júnior, S/D *apud* Moraes *et al.*, 2005).

E através do incentivo à pesquisa, a ampliação das opções terapêuticas, o resgate de saberes populares, que existe a Relação Estadual de Plantas Medicinais (REPLAME), da Portaria 275/2012, onde 30 plantas medicinais cientificamente comprovadas podem ser utilizadas para prevenção, diagnóstico e tratamento das doenças prevalentes na população do Estado do Ceará (Mont'alverne, 2021).

Na etnia Jenipapo-Kanindé, no município de Aquiraz-CE, observou-se que as classificações dos recursos naturais são influenciadas pelos usos, indicações sociais e relações estabelecidas entre o grupo e o meio em que habita (Batista *et al.*, 2018). Para Gaudêncio *et al.* (2020), os indígenas possuem um vasto conhecimento etnobotânico, capazes de fazer classificações e associações, como descrito por Lévi-Strauss (2020, p. 167): "Os indígenas têm um aguçado senso das árvores características, dos arbustos e das ervas próprias de cada 'associação vegetal', tomando essa expressão em seu sentido ecológico."

Assim, a integração da compostagem com a criação de uma horta medicinal na escola contribui para a valorização dos saberes tradicionais e possibilita a elaboração de um programa de educação ambiental no cotidiano comunitário.

3 METODOLOGIA

O presente projeto, teve como base norteadora uma metodologia de natureza qualitativa (Medeiros, 2012), juntamente, a técnica de intervenção que aconteceu em três etapas. Caracteriza-se, portanto, como uma pesquisa-ação (Tripp, 2005), pois o Núcleo de Pesquisa e Práticas Sociais (disciplina a quais se associam os projetos da escola) do segundo ano exige uma aproximação entre escola e comunidade – o que requer, por sua vez, prática social originária ou decorrente da pesquisa. A primeira foi a apresentação do trabalho para a comunidade escolar, que se desenvolveu através da explanação oral e visual da importância e do passo a passo da construção das mini composteiras que teve como ênfase o desenvolvimento sustentável e educativo. Com isso, infere dizer que o principal instrumento pelo qual o trabalho se materializa é o da observação participante (Mônico, 2017), visto que o público é submetido a uma etapa instrucional, seguida pela etapa prática.

Na segunda etapa, foram implementadas as mini composteiras, que passaram por um processo de análise e controle, com registros documentados em relatórios. Esses critérios foram adotados porque o principal objetivo da compostagem é o processo de decomposição, o qual deve ser monitorado cuidadosamente. Todo processo foi desenvolvido através da coleta seletiva, que além de recolher o material orgânico, também promoveu a participação de todos no fornecimento de objetos para a construção do projeto como: garrafas pets, potes de sorvete e palitos de picolé.

O primeiro passo para a construção das mini composteiras foi contabilizar e listar os materiais a serem utilizados. Entre eles, estavam 16 recipientes de sorvete; desses, 12 receberam pequenos furos no fundo para permitir a oxigenação do material e evitar o acúmulo de líquido. Além disso, foram tomados cuidados

com o acondicionamento, garantindo que os recipientes estivessem em um local ventilado e de fácil acesso, devido à interação dos microrganismos com o ambiente.

Para gerar os restos alimentícios, foi utilizado o refeitório da Escola Telina Barbosa, onde foram colocados depósitos para o descarte correto de sedimentos como borra de café, cascas de ovos, cascas de frutas e legumes. Além disso, durante a limpeza do jardim escolar, foram coletadas folhas secas das árvores para uso como material seco. Dentro de cada um dos 12 recipientes, foram organizadas as seguintes camadas: uma de solo, seguida por material orgânico produzido no refeitório, folhas secas do jardim e, por fim, uma nova camada de terra com borra de café para evitar mau cheiro e afastar insetos.

Cada mini composteira recebeu uma numeração e uma ficha de relatório. Foram criadas 4 pilhas, com 3 minis composteiras cada, totalizando 12. Cada pilha foi equipada com um depósito na parte inferior para coletar o chorume, que foi utilizado como biofertilizante na horta. As mini composteiras foram monitoradas durante dois meses, sendo regadas moderadamente a cada 15 dias e misturadas individualmente. Após esse processo, o adubo estava pronto para ser utilizado na produção de mudas.

A terceira e última etapa envolveu a implantação da horta vertical e a promoção da educação socioambiental na Escola Municipal Terezinha Parente. O objetivo foi intensificar na comunidade escolar a ODS 11 e divulgar o conhecimento e o uso de plantas medicinais, com base nos conceitos das comunidades tradicionais indígenas, como forma de inclusão. Primeiramente, a equipe se reuniu para a limpeza, decoração e pintura do ambiente onde a horta foi construída. Em seguida, foi realizada uma formação com a turma do 7º ano, baseada em princípios informativos.

Os alunos que participaram da formação e da construção da horta receberam certificados do projeto "Semeadores do Bem", que visava disseminar ações de sustentabilidade e responsabilidade socioambiental entre o grupo estudantil. Na construção da horta, foram utilizadas 12 garrafas PET de 2 litros, 3 metros de corda e mudas fornecidas pela Escola Telina Barbosa. Cada garrafa recebeu uma placa de identificação com um QR code, feita com palitos de picolé. Esse mecanismo incluía informações importantes sobre a origem das mudas, conhecimentos indígenas sobre as espécies e rotina de cuidados, além de perguntas para promover a interação e obter *feedbacks* sobre o projeto.

4 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

Conforme indicado no tópico anterior, houve, de início, uma apresentação para a comunidade escolar. Cabe, em relação a essa etapa, pontuar que esta não ocorreu de maneira análoga às aulas como são em sala. Foi possível observar muito claramente que os elementos heterodoxos presentes na transmissão daquele novo conhecimento repercutiram de maneira notável dentre os ouvintes.

O fato de a exposição ser ao ar livre; do ambiente não ser a escola em que se estuda; os formadores não serem os professores de praxe; do conhecimento ter uma finalidade imediatamente prática; dentre outros, parecem contar como fatores letivos identificados principalmente pela atenção dada pelos estudantes, bem como seu engajamento durante a exposição e determinação na implementação das composteiras.

Esse conjunto de entes se põem como determinantes no sucesso da maneira como nos relacionamos com os resíduos que produzimos, em sentido estrito, e da educação ambiental em instância maior. Autores

como Prager (2024) e Yavorski (2023), já referenciados ao longo do trabalho, conferem à experiência de compostagem como diretamente relacionada à promoção de saúde e sustentabilidade, sendo, antes disso, uma estratégia pedagógico-educacional.

Durante a “mão na massa” diante das mini composteiras, os envolvidos puderam exercer o ofício dessa atividade, sendo responsabilizados pela condução dos materiais e de cada procedimento, apreendendo a compostagem como labor e não somente como algo conceitual a ser arguido em avaliação. A prática e outras variáveis no processo de aprendizado observados atuaram, então, de forma a produzir um apreço para o meio ambiente nos discentes envolvidos que costumeiramente não se atinge com aulas de exposição convencionais.

Imagem 1 – Horta concluída na Escola Terezinha Parente.



Fonte: Elaboração própria (2023).

Imagem 2 – Mini composteiras de potes de sorvetes.



Fonte: Elaboração própria (2023).

Houve, ainda, a experiência de fazer parte de algo, na construção das composteiras que ficaram como patrimônio da escola. Dessa forma, outro aspecto favorável ao aprendizado e envolvimento pedagógico acerca da sustentabilidade, meio ambiente e (re)uso dos resíduos fora, sem dúvidas, a produção de empoderamento dos alunos como agentes ambientais que podem, devem e sabem fazer a diferença, além da sensação de realização pessoal.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A compostagem na escola é uma estratégia didática e ecologicamente eficaz que oferece diversos benefícios, como a educação dos alunos sobre sustentabilidade, a redução de resíduos orgânicos destinados a aterros sanitários, a promoção de parcerias com a comunidade, a valorização da inclusão e importância dos saberes indígenas, a produção de composto orgânico para enriquecer o solo e a implementação da horta vertical como princípio para reforçar uma cultura sustentável, conforme observado.

Conclui-se, portanto, que essa prática capacitou os estudantes a se tornarem agentes de mudança em direção a um futuro mais sustentável, promovendo ao mesmo tempo a consciência ambiental e a responsabilidade na comunidade ao seu redor.

REFERÊNCIAS

BATISTA, Leidiane Priscilla de Paiva. **Transmissão de saberes entnobotânicos na Etnia Jenipapo-Kanindé, Aquiraz**. 2018. Fortaleza. Disponível em: 443-54310-25112018-200333.pdf [editorarealize.com.br]. Acesso em: 01 ago. 2023.

CAMPUS, I.; BARRA, Marcilane de Jesus. **Um estudo sobre o lixo e reciclagem conceitos, fundamentos e características**. Trabalho de Conclusão de Curso [Bacharelado em Geografia e Meio Ambiente] - Universidade Presidente Antônio Carlos [UNIPAC], Barbacena, 2011.

CASA DICAS. **Vantagens e importância da reciclagem e sustentabilidade**. s/d. Disponível em: Vantagens e importância da reciclagem e sustentabilidade [casadicas.com.br]. Acesso em: 13 mai. 2023.

CNMP. **CNMP propõe protocolo para atuação do Ministério Público no fechamento de lixões**. 2022. Disponível em: CNMP propõe protocolo para atuação do Ministério Público no fechamento de lixões - Conselho Nacional do Ministério Público. Acesso em: 13 mai. 2023.

COSTA, Thays Bianca Bonfim da, *et al.* A implantação de uma horta vertical em uma escola pública em Floriano-PI: ações práticas pedagógicas no ensino de biologia. **Anais do VI CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO**. Teresina, 2019. Disponível em: TRABALHO_EV127_MD4_SA14_ID11771_11092019164055.pdf. [editorarealize.com.br]. Acesso em: 28 mar. 2023.

DEUS, Rafael Mattos; BATTISTELLE, Rosane Aparecida Gomes; SILVA, Gustavo Henrique Ribeiro. Resíduos sólidos no Brasil: contexto, lacunas e tendências. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 20, p. 685-698, 2015.

JÚNIOR, Paulo Augusto de Arruda Dias. s/d. **Plantas medicinais utilizadas pelas índias terenas**. Disponível em: 963.pdf [ufgd.edu.br]. Acesso em: 01 ago. 2023.

GAUDÊNCIO, Jéssica da Silva, *et al.* 2020. **Indígenas brasileiros e o uso das plantas: saber tradicional, cultura e etnociência**. Disponível em: Indígenas brasileiros e o uso das plantas | Khronos [usp.br]. Acesso em: 01 ago. 2023.

GUENTHER, M.; SOUZA, J. de M.; CARVALHO, E. E. B.; ARRUDA, G. A. de A.; SOUZA, A. T. P. de; PEREIRA, R. K. de M.; ...SILVA, L. A. da. Implementação de composteiras e hortas orgânicas em escolas: sustentabilidade e alimentação saudável. **Revista Brasileira De Educação Ambiental (RevBEA)**, 15(7), 391-409, 2020. <https://doi.org/10.34024/revbea.2020.v15.10637>.

LOPES, Clarissa Gomes Reis *et al.* Conhecimento tradicional de plantas medicinais na comunidade tabuleiro do Mato de Floriano, Piauí, Brasil. **Revista ESPACIOS**, v. 37, n. 15, p. 22, 2016.

MEDEIROS, Marcelo. Pesquisas de abordagem qualitativa. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 14, n. 2, p. 224-9, 2012.

MÓNICO, Lisete *et al.* A Observação Participante enquanto metodologia de investigação qualitativa. **CIAIQ 2017**, v. 3, 2017.

MOTA, Paulo. **Na Semana do Meio Ambiente, Cegás inicia distribuição de Gás Natural Renovável para todos os clientes.** 2018. Disponível em: Na Semana do Meio Ambiente, Cegás inicia distribuição de Gás Natural Renovável para todos os clientes – Governo do Estado do Ceará [ceara.gov.br]. Acesso em: 13 out. 2024.

MONT'ALVERNE, Suzana. **Ceará tem 30 espécies de plantas medicinais nas Farmácias Vivas.** 2021. Disponível em: Ceará tem 30 espécies de plantas medicinais nas Farmácias Vivas – Secretaria da Saúde do Ceará [saude.ce.gov.br]. Acesso em: 13 out. 2024.

ONU, Objetivo 11. **Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.** 2024. Disponível em: Sustainable Development Goal 11: Cidades e comunidades sustentáveis | As Nações Unidas no Brasil. Acesso em: 13 out. 2024.

POLONI, Maria Regina. **Projeto mini composteiras:** uma forma de reciclagem. Paraná. 2013. Disponível em: Projeto mini composteiras: uma forma de reciclagem [diaadiaeducacao.pr.gov.br]. Acesso em: 28 mar. 2023.

PRAGER, Ana Carolina Lujza de Moura. **A utilização de hortas e composteiras no desenvolvimento de estratégias pedagógicas voltadas para a promoção da saúde em duas escolas municipais de São Paulo.** 2017. Dissertação [Mestrado em Serviços de Saúde Pública] – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017. doi:10.11606/D.6.2017.tde-29062017-133412. Acesso em: 24 Out. 2024.

SARTORI, Valdirene Camatti *et al.* **Cartilha para agricultores:** compostagem. Rio Grande do Sul. s/d. Disponível em: cartilha-agricultores-compostagem.pdf [ucs.br]. Acesso em: 28 mar. 2023.

SESRGS, Secretaria de Estado da Saúde. 2019. **Plantas medicinais e Medicina Tradicional Indígena do Rio Grande do Sul.** Disponível em: 21113940-cartilha-plantas-medicinais-e-medicina-tradicional-indigena-no-rsl-para-impressao.pdf. Acesso em: 01 ago. 2023.

SOUZA, Mauricio José Cordeiro; LOBATO, Samara Lutyelle Xavier; MENEZES, Rubens Alex de Oliveira. Conhecimento tradicional de plantas medicinais na comunidade ribeirinha do Igarapé Banha no Município de Mazagão-Amapá, Amazônia brasileira. **Revista Estação Científica [UNIFAP][internet]**, v. 9, n. 1, p. 51-62, 2019.

TRIPP, David. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Educação e pesquisa**, v. 31, p. 443-466, 2005.

YAVORSKI, Rosely, *et al.* **Compostagem escola caminho sustentabilidade.** 2013. Disponível em: <https://www.uniara.com.br/arquivos/file/eventos/2016/vii-simposio-reforma-agraria-questoes-rurais/sessao8/compostagem-escola-caminho-sustentabilidade.pdf>. Acesso em: 28 mar. 2023.