



O USO DA COMPOSTAGEM NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UMA ALTERNATIVA PARA REDUÇÃO DO DESCARTE DE RESÍDUOS ORGÂNICOS

THE USE OF COMPOSTING IN ENVIRONMENTAL EDUCATION: AN ALTERNATIVE TO REDUCING ORGANIC WASTE DISPOSAL

Caroline Vitória Gouveia dos Reis

Instituto Federal de Rondônia – IFRO, Brasil

Orcid: <https://orcid.org/0009-0003-9342-9585>

E-mail: carolvboyzinha@gmail.com

Ludmila de Freitas

Instituto Federal de Rondônia – IFRO, Brasil

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9976-3387>

E-mail: ludmila.freitas@ifro.edu.br

Submetido: 1 nov. 2023.

Aprovado: 22 jan. 2024.

Publicado: 26 jan. 2024.

E-mail para correspondência:

carolvboyzinha@gmail.com

Resumo: A compostagem é uma prática milenar de transformação de resíduos orgânicos em adubo natural, e tem se revelado não apenas uma solução eficiente para o tratamento de resíduos sólidos, mas também uma ferramenta poderosa na promoção da educação ambiental. Os resíduos sólidos são um grande problema na natureza, que na maioria das vezes, é descartado de forma inapropriada. O aumento da geração de resíduos sólidos e sua disposição incorreta têm diminuído a vida útil dos aterros sanitários e provocado impactos ambientais irreversíveis. Como tentativa de amenizar o problema, o estudo tem como objetivo promover a educação ambiental por meio da prática de compostagem, com a reutilização de resíduos sólidos, auxiliando os docentes de escolas de ensino básico a práticas educativas com os alunos em sala de aula. Como metodologia foram utilizadas 3 caixas organizadoras transparente, separação de alguns materiais como: cascas de frutas, cascas de ovos, talos de verduras, serragem entre outros, e uma torneira de plástico para a liberação do chorume. Tal experimento, demonstra que os resíduos sólidos que seriam descartados, podem ser reutilizados de maneira sustentável. Foi realizado um passo a passo com roteiro de como produzir a composteira e disponibilizado um modelo de palestra que pode ser apresentada pelos professores para seus alunos nas escolas. Portanto, usar o composto como ferramenta educacional é uma forma promissora de criar uma sociedade mais consciente, uma vez que, ações como essa, visam contribuir para a formação e conscientização ambiental estimulando-as a reaproveitar e contribuir para a preservação do meio ambiente.

Palavras-chave: Educação. Chorume. Adubo Orgânico.

Abstract: The practice of composting, which dates to ancient times and involves the transformation of organic waste into natural fertilizer, has proven to be a highly effective solution for the disposal of solid waste, as well as a potent instrument in promoting



environmental education. Solid waste is a major problem in nature, which most often is disposed of inappropriately. The increase in solid waste generation and its incorrect disposal have decreased the life of landfills and caused irreversible environmental impacts. To address the issue, the study aims to promote environmental education through the practice of composting and the reuse of solid waste. It also aims to help teachers of elementary schools adopt environmental education practices with their students. The methodology employed in three transparent organizer boxes for the separation of certain materials, including but not limited to fruit shells, eggshells, stalks of vegetables, and sawdust, is based on a plastic tap that facilitates the release of slurry. This experiment demonstrates that solid waste that would be discarded can be reused sustainably. The process was executed sequentially, accompanied by a detailed plan to produce compost, and a lecture model was provided for teachers to demonstrate to their pupils in educational institutions. Using compost as an educational tool is a promising way to create a more conscious society, since actions like this aim to contribute to environmental education and awareness, stimulating reuse and contributing to the preservation of the environment.

Keywords: Education. Slurry. Organic Fertilizer.

Introdução

Um dos maiores problemas ambientais dos dias de hoje é devido à quantidade de resíduos sólidos produzidos mundialmente. Conforme ressaltado por Zago e Barros ⁽¹⁾, o Brasil é um dos países que mais gera resíduos sólidos, produzindo cerca de 77 milhões de toneladas de resíduos anualmente. De fato, vários fatores contribuem para o acúmulo dos resíduos sólidos no ambiente, sendo o principal o consumismo exagerado de resíduos não biodegradáveis e a disposição final inadequada desses materiais, o que se faz necessário medidas de tratamento dos resíduos sólidos, com o intuito de promover ações de redução da produção desses resíduos e da disposição adequada dos materiais, conforme destaca Vilhena e Luz ⁽²⁾.

Dentro desse número, estima-se que 50% desses resíduos sejam compostos orgânicos ⁽³⁾, que se referem às sobras de comida, cascas de frutas e verduras, podas de árvores, grama e folhas de varrição ⁽⁴⁾, que, quando descartados de maneira incorreta, atraindo consequências socioeconômicas, ambientais e a poluição.

Dessa forma, a educação ambiental (EA) deve ser dirigida à comunidade, despertando o interesse do indivíduo de participar de um processo ativo no sentido de resolver os problemas dentro de um contexto de realidades específicas, estimulando a iniciativa, senso de responsabilidade ⁽⁵⁾. A EA nas escolas contribui para a formação de cidadãos conscientes, para isso, é importante que, mais do que informações e conceitos, a escola se disponha a trabalhar com atitudes, com formação de valores e com mais ações práticas do que teóricas



para que o aluno possa aprender a amar, respeitar e praticar ações voltadas à conservação ambiental.

A produção e destinação dos resíduos sólidos, especialmente o urbano, é um problema mundial, com consequências socioeconômicas e ambientais, devido à quantidade e a destinação serem descartados de maneira inadequada. Nesse contexto, a compostagem pode ser uma solução sustentável de reaproveitamento que apresenta uma série de vantagens pois a reciclagem desse material pode resultar em melhorias na forma de aproveitamento da matéria orgânica e uso do composto como adubo orgânico ⁽⁶⁾.

Conforme destacado por Martins *et al.* ⁽⁷⁾, nas escolas, a grande parte dos resíduos gerados pela merenda escolar é constituída por matéria orgânica, como cascas de frutas, legumes, casca de ovo, borra de café, que podem ser facilmente reaproveitada, conforme destaca e surge como uma alternativa viável e econômica para a destinação correta dos resíduos orgânicos oriundos da merenda escolar. A compostagem pode ser facilmente utilizada por possuir melhores resultados, uma vez que produz, ao final do processo, um composto que pode ser destinado às hortas ou jardins das escolas, e por ser um processo de tratamento de resíduos que apresenta maior flexibilidade operacional, combinando baixos custos e alta eficiência em um só sistema ⁽⁸⁾.

Além disso, conforme destacado por Fontes *et al.* ⁽⁹⁾ o contato do indivíduo com a compostagem possibilita uma maior reflexão sobre os cuidados ambientais, bem como, o conhecimento e responsabilidade a respeito da gestão do seu próprio lixo. Nesse sentido, é perceptível notar que a Educação Ambiental aliada à compostagem, além de trazer benefícios para o poder público no gerenciamento dos resíduos, também tem um papel fundamental na qualidade de vida dos educandos, na saúde pública e no equilíbrio ecológico.

Dentro desse contexto, destaca-se a compostagem, o qual o processo de compostagem produz o adubo que é essencial para o solo, na melhoria da sua fertilidade, o composto produzido serve para enriquecer solos, melhorando sua estrutura e permitindo uma boa fertilidade, também aumenta a capacidade das plantas na absorção de nutrientes ⁽¹⁰⁾.

O chorume produzido na composteira, serve como adubo natural para plantas, jardins e hortas, contendo nutrientes e sais minerais como o fósforo. O adubo apresenta vantagens de não oferecer riscos à saúde, pois não apresenta resíduos químicos em quantidades tóxicas em sua composição. Para o solo renova sua estrutura devolvendo matéria orgânica, melhora a retenção da água e aumenta a microbiota do solo.



Dentro deste contexto, tendo em vista a necessidade de ampliar a conscientização ambiental, este trabalho teve como objetivo promover a educação ambiental por meio da elaboração de um material didático prático e de uma palestra para serem aplicados por professores nas escolas de ensino fundamental e médio, com a reutilização de resíduos sólidos, na confecção de uma composteira.

Metodologia

Metodologia da pesquisa abordada

Quanto à metodologia do trabalho foi realizado um levantamento bibliográfico, cujo objetivo foi de cunho descritivo, no qual visou buscar trabalhos publicados na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD), na plataforma CAPES e *Scielo*. Para a busca dos trabalhos nas bases de dados mencionadas, foram utilizados os termos -relacionados com as palavras-chave estabelecidas: “compostagem”, “resíduos orgânicos”, “educação ambiental” “conscientização ambiental”, entre os anos de 2010-2022.

Após o mapeamento dos trabalhos relacionados com o tema escolhido foi realizada a produção da composteira, no intuito de conscientizar as crianças sobre a importância da destinação adequada dos resíduos sólidos. Para a confecção da composteira realizou-se um roteiro, um passo a passo de cada etapa da confecção da composteira, com as instruções e materiais utilizados a fim de facilitar a utilização desses materiais pelos docentes das/nas escolas. Além da elaboração de um modelo de palestra de sensibilização que os docentes podem trabalhar com seus alunos em suas salas de aula.

Seleção dos materiais e resíduos sólidos para a produção da composteira

Para a produção da composteira foi necessário a separação de alguns materiais como: cascas de frutas, cascas de ovos, talos de verduras, serragem entre outros, conforme Figura 1. Sugeriu-se para a montagem da composteira o uso de vários materiais recicláveis como baldes com tampas, caixas organizadoras com tampas, potes descartáveis desde que seja possível adaptar uma torneira de plástico para a liberação do chorume. No presente trabalho foi realizado em caixas organizadoras com tampas para a elaboração do passo a passo na montagem da compostagem, e foi realizada em local residencial, como exemplo para que os

docentes possam realizar e adaptar a atividade prática e mesclam o conhecimento com a experiência em sala de aula. Ressalta-se que a atividade prática pode ser adaptada para ensino fundamental e médio e organizada em grupos de alunos, seja como atividade em sala ou extraclasse.

Figura 1. Materiais utilizados para confecção da composteira



Legenda: a) caixa organizadora; b) torneira de plástico; c) pá; d) solo com serragem; e) borra de café, e f) resíduos sólidos como casca de ovo, frutas e verduras.

Fonte: Das autoras (2023).

Palestra sobre compostagem

Foi elaborado e disponibilizado um modelo de palestra que pode ser apresentado pelos professores nas escolas e desenvolverem as oficinas de confecção da composteira. A palestra contou com abordagens a respeito de o que é a educação ambiental, sobre a quantidade de resíduos sólidos orgânicos que se produz no Brasil, o que o descarte incorreto



do lixo pode causar e o que podemos fazer para preservar o meio ambiente, demonstrando a política dos “5 Rs” (Repensar, recusar, reduzir, reutilizar e reciclar).

Resultado e Discussões

Trabalhos consultados relacionados com a educação ambiental e compostagem

O referencial teórico deste estudo está embasado nos trabalhos consultados, conforme Quadro 1.

Quadro 1. Trabalhos consultados para a revisão bibliográfica

Título do trabalho	Autores	Temática	Plataforma
A compostagem como instrumento de educação ambiental em escolas do Município de João Monlevade – MG	FONTES K.D.S.A. <i>et al.</i>	A compostagem como instrumento de educação ambiental	GOOGLE
Compostagem e a educação ambiental: uma ferramenta importante no tratamento de resíduos sólido	MONTHÉ G.P. <i>et al.</i>	Compostagem e a educação ambiental	CAPES
Reaproveitamento de resíduos sólido orgânico oriundo da merenda Escolar por meio da compostagem	BARBOSA A.P.F. <i>et al.</i>	Reaproveitamento de resíduos sólidos orgânicos	GOOGLE
O uso da compostagem no ensino de Ciências no Ensino Fundamental	COSTA A.P dá e SILVA, W.C.M.	Gestão ação e sustentabilidade	CAPES
A prática da compostagem como instrumento no ensino de conteúdos e na Educação Ambiental Crítica.	BUSS A. MORETTO, C.	A prática da compostagem	CAPES

Fonte: Das autoras (2023).

De acordo com Fontes *et al.* ⁽⁹⁾, a carência de informações sobre a destinação correta dos resíduos gerados nas atividades humanas tem contribuído negativamente para a conservação do equilíbrio do ecossistema. A destinação inadequada dos resíduos sólidos é um problema ambiental da estação de tratamento de lixo, e seu descarte indevido no meio ambiente pode prejudicar o ecossistema e a saúde humana. Devido ao aumento populacional e dos impactos ambientais, a Educação Ambiental (EA) surge como instrumento pedagógico na construção de novos valores.

Nesse sentido, conforme destacado por Mothé *et al.* ⁽¹¹⁾, a educação ambiental no âmbito escolar, desde os anos iniciais do Ensino Fundamental, é essencial para a melhoria da qualidade de vida de todos aqueles que participam de forma direta e indireta da escola. Os



autores aplicaram um questionário, por intervenção pedagógica de forma teórica por meio de) palestras, e realizaram a montagem da composteira, como atividade prática. Os alunos aprenderam o processo de compostagem, conceitos de microbiologia, resíduos sólidos, e educação ambiental. Os autores concluíram que foi possível verificar que a compostagem pode ser empregada como ferramenta e instrumento de educação ambiental no que se refere ao desenvolvimento sustentável, uma vez que a ferramenta é de baixo custo e proporciona ao aluno a prática correta na reciclagem dos resíduos orgânicos.

De acordo com Costa e Silva ⁽¹²⁾, em seu trabalho, afirmam que o uso da compostagem em atividades práticas de Ciências é importante, pois possibilita a integração teoria e prática, além de ser uma forma de contextualização da temática trabalhada pelo docente com a vida cotidiana do estudante. Uma vez que, a compostagem consiste num processo que utiliza resíduos orgânicos (resto de comida, poda de árvores, etc.) para a produção de adubo natural, o “húmus”. E como resultado obtém fertilizante orgânico, e sem nenhum prejuízo ao meio ambiente, pode ser excelente uso no solo, ocasionando melhorias em suas particularidades.

Para Barbosa *et al.* ⁽¹³⁾, a compostagem pode ser facilmente utilizada por possuir melhores resultados, uma vez que produz, ao final do processo, um composto fertilizante que pode ser destinado às hortas ou jardins das escolas, e por ser um processo de tratamento de resíduos que apresenta maior flexibilidade operacional, combinando baixos custos e alta eficiência em um só sistema.

Em seu trabalho, Buss e Moreto ⁽¹⁴⁾, buscaram trabalhos publicados no período entre 2010 e 2018 que avaliaram o uso da prática da compostagem como um instrumento de ensino de conteúdos e/ou no desenvolvimento da Educação Ambiental. Os autores por meio da revisão dos 16 trabalhos selecionados, puderam observar que tanto o levantamento bibliográfico, quanto o desenvolvimento prático da utilização da compostagem como um instrumento de ensino, apontam para uma alternativa viável e eficiente no que visa a uma práxis interdisciplinar do processo ensino-aprendizagem, na qual a Educação Ambiental está ou deveria estar inserida, para a construção de conhecimentos científicos e da consciência ambiental.

Nesse sentido, Penick ⁽¹⁵⁾ ressalta que para os alunos desenvolverem habilidades necessárias à alfabetização científica, faz-se necessário que eles tenham papel ativo na aprendizagem, tendo visto que o modelo de aula tradicional passiva pouco tem contribuído para esse processo. No ensino de conteúdos, o trabalho com compostagem na escola pode

ser uma opção interessante no desenvolvimento de aulas práticas sobre o ciclo da matéria orgânica, microrganismos e solo.

Roteiro para confecção da composteira

Como resultados, segue o roteiro para a confecção da composteira, a qual pode ser produzida com pouco custo, material acessível usando a criatividade. É importante ressaltar que, durante a confecção da composteira, os docentes podem explorar vários conceitos com os alunos, dentre eles:

- Incentivar o consumo consciente de recursos como água e energia;
- Ensinar a importância da coleta seletiva;
- Promover a redução do uso de plástico, dando preferência por produtos que agredam menos o meio ambiente;
- Fazer o reaproveitamento de materiais e evitar o desperdício.

Conforme demonstrado na Figura 2, a composteira foi composta por 3 caixas organizadoras de 3 litros cada uma sendo a última destinada apenas para a coleta de chorume. A composteira foi colocada em local arejado e protegido da chuva e do sol, para facilitar a adição diária de resíduos domésticos.

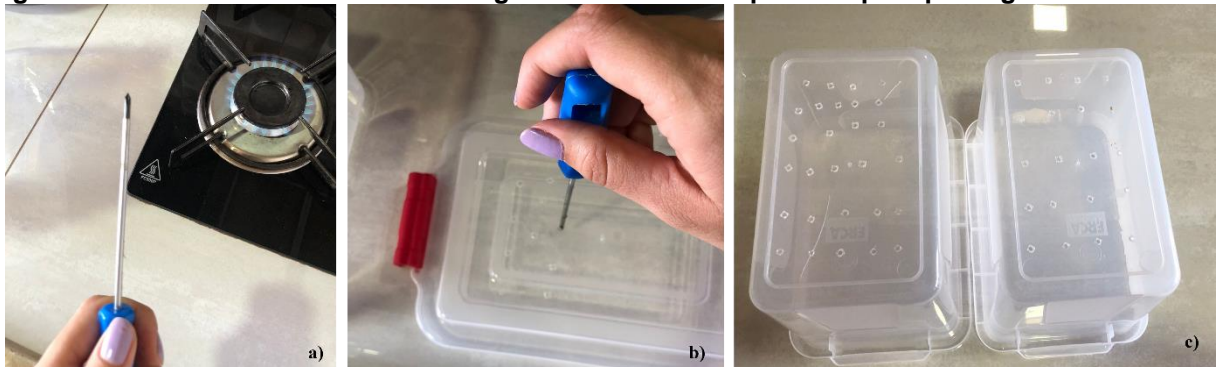
Figura 2. Caixas organizadoras de 3 litros com tampa



Fonte: Das autoras (2023).

Para montagem, da composteira foram feitos diversos furos nas caixas organizadoras com o auxílio de uma chave *philips* L1: 127 mm aquecida no fogão para facilitar a passagem do chorume, conforme Figura 3.

Figura 3. Furos realizados nas caixas organizadoras da composteira para passagem de chorume



Legenda: a) Aquecendo a chave *philips* no fogo para facilitar o furo na caixa organizadora. b) Perfurando a tampa do recipiente por onde passará o composto líquido. c) Furos produzidos nas caixas organizadoras.

Fonte: Das autoras (2023).

Foi adicionada uma torneira reciclada, também aquecida levemente no fogo para facilitar o encaixe na caixa. Foi instalada a torneira do lado de fora, para que ficasse de fácil acesso na hora da coleta do composto líquido, o chorume (Figura 4).

Figura 4. Torneira para coleta de Chorume



Legenda: a) Torneira de plástico; b) Torneira instalada na caixa organizadora para a retirada do chorume.

Fonte: Das autoras (2023).

Durante dezesseis dias foram armazenados alguns compostos orgânicos em um balde (conforme Figura 5) que ficou armazenada na geladeira até ter uma quantidade para as duas caixas.

Figura 5. Resíduos orgânicos



Legenda: a) Restos de alimentos, como alface, casca de cenoura, laranja entre outros; e b) Balde com compostos orgânicos armazenados.

Fonte: Das autoras (2023).

Ressalta-se que resíduos de carne bovina, peixe, frango, restos de queijo, fezes de cachorro, papel não deve ser inserido na composteira, e evitar inserir alimentos temperados com sal ou açúcar. É importante cortar os alimentos em partes menores, quebrar as cascas dos ovos para facilitar a decomposição ⁽¹⁶⁾.

Foi utilizado aproximadamente meio saco de supermercado de serragem para as duas caixas. A serragem proporciona a oxigenação do sistema, evitando odores, absorvem o excesso de umidade da massa de resíduos, acelerando a compostagem, conforme destacado por Maragno, Trombin e Viana ⁽¹⁷⁾. Os mesmos autores, ressaltam que, o uso da serragem, ao mesmo tempo em que permite absorver umidade da massa de resíduos orgânicos, apresenta características que poderiam evitar a compactação dessa massa, melhorando a aeração da mesma e com isso favorecendo o processo de compostagem.

Figura 6. Serragem e solo

Legenda: a) Serragem; e b) Solo.

Fonte: Das autoras (2023).

A composteira foi instalada no dia 02 de abril, na qual recebeu cerca de 4 cm de resíduos orgânicos em sua primeira camada, cerca de 2 cm de serragem em sua segunda camada e 2 cm de solo em sua terceira camada, conforme Figura 7.

Para a montagem das composteiras foram utilizadas 3 caixas de 3 litros com tampa. A primeira e a segunda para resíduos orgânicos, e a terceira apenas para a coleta do composto líquido, o chorume. O material orgânico utilizado para a realização da compostagem foram: a terra, casca de ovo, cascas de frutas, legumes e verduras.

Figura 7. Montagem da composteira



Legenda: a) Adição de resíduos orgânicos (primeira camada); b) Adição de serragem (segunda camada) e, c) Adição de solo (terceira camada).

Fonte: Das autoras (2023).

Na primeira camada foram adicionados: restos de alface, limão, cascas de cenoura; na segunda camada foi adicionada a serragem por cima dos resíduos, evitando odor e o excesso de umidade e, na terceira camada, com solo, que contém microrganismos que auxiliarão na decomposição dos materiais orgânicos, conforme Figura 8.

Figura 8. Montagem da composteira

Legenda: a) Mistura dos resíduos com serragem e solo b) Primeira caixa com resíduos em camadas visíveis. c) Primeira caixa de compostagem pronta.

Fonte: Dos autores (2023).

Para a montagem da segunda caixa da composteira também foi utilizado solo, casca de ovo, cascas de frutas, legumes e verduras. E depois de montada, foi empilhada em cima da segunda caixa.

Após alguns dias, foi possível observar conforme Figura 9, os resíduos sólidos orgânicos sendo decompostos e formando o chorume.

Nesse contexto, ressalta-se que a teoria é essencial para a introdução do assunto, porém, para muitos alunos, só a aula teórica não é uma metodologia fácil de ser compreendida e, com a utilização de práticas ou outra atividade que seja aplicada e não fuja do conteúdo, o docente é capaz de perceber a diferença tanto no interesse do estudante pelas aulas, quanto pela compreensão dos alunos.

Figura 9. Montagem da composteira

Legenda: a) Segunda caixa; b) Após 15 dias c) chorume após 31 dias.
Fonte: Dos autores (2023).

A prática da compostagem servirá como ferramenta de educação ambiental e sensibilização para a problemática dos resíduos orgânicos, para destinar corretamente os resíduos gerados, que serão reaproveitados para o processo de compostagem, gerando adubo orgânico, conforme destacado por Marchi e Gonçalves ⁽¹⁸⁾. Portanto fica claro que as aulas práticas redigidas em sala de aula são de extrema importância para melhor assimilação do conteúdo pelos alunos.

Além disso, conforme destacado por Maragno, Trombin e Viana ⁽¹⁷⁾, a compostagem realizada em domicílios possibilita aos residentes, o cultivo de alimentos ou plantas medicinais/ornamentais a partir da produção de seu próprio composto. Por este motivo, a compostagem feita em casa, ou nas escolas, atua ainda como uma importante ferramenta de educação ambiental a medida em que o próprio gerador acompanha todas as fases de produção e uso do composto produzido pelos seus resíduos e por isso este processo tem grande potencial de disseminação junto à população.

Modelo de palestra

Foi elaborado um modelo de palestra que pode ser seguido pelos professores nas escolas ao desenvolverem as oficinas de confecção da composteira, conforme Figura 10.

Figura 10. Modelo de palestra para os professores

Educação ambiental

O que é educação ambiental?

A educação ambiental objetiva a compreensão dos conceitos relacionados com o meio ambiente, sustentabilidade, preservação e conservação.

O que o descarte incorreto do lixo causa?

- A poluição do solo
- Entupir as galerias pluviais
- Formação de ilhas de lixo nos rios
- Causar contaminação do lençol freático

Brasil gera cerca de 80 milhões de toneladas de resíduos por ano

O que fazer para preservar o meio ambiente?

Desenvolvimento Sustentável Política dos 5 R's

- Recusar** - refletir sobre os produtos que usamos e evitar aqueles que são nocivos ao meio ambiente.
- Reduzir** - diminuir a produção de lixo, não se desperdiçar, reutilizar e consertar o que pode ser consertado.
- Reutilizar** - dar uma nova utilidade a materiais que, na maioria das vezes, seriam descartados e enviados para o lixo.
- Reciclar** - separar e reciclar o lixo, com a ajuda de empresas especializadas.
- Reservar** - evitar o consumo exagerado e desperdiçar recursos naturais que são essenciais para a vida.

Agora vamos praticar?

Fonte: Das autoras (2023).

A palestra proposta conta com uma abordagem a respeito do que é a educação ambiental, sobre a quantidade e o descarte inadequado de resíduos orgânicos. Conforme destacado por Buss e Moreto ⁽¹⁴⁾, é importante colocar o aluno para refletir sobre os problemas ocasionados pelo lixo, o porquê da sua produção excessiva e as possíveis soluções para tais problemas. Abordar sobre a relação homem-natureza, sobre o crescimento populacional e a produção de alimentos, sobre o consumismo, a produção excessiva de lixo, a sua destinação



inadequada, os problemas decorrentes e as possíveis soluções a partir da política dos 5Rs (repensar, recusar, reduzir, reutilizar e reciclar), de forma mais pontual, a compostagem como uma maneira de reutilizar os resíduos sólidos orgânicos.

Alguns autores como, Buss e Moretto ⁽¹⁴⁾, Mothé *et al.* ⁽¹¹⁾, Fontes *et al.* ⁽⁹⁾ utilizaram a compostagem como ferramenta para a Educação Ambiental. Em seus trabalhos, os autores puderam observar que a compostagem permite sensibilizar os alunos e seus pares sociais no que se refere ao desenvolvimento sustentável, além de apresentar uma forma de viabilizar a prática correta na reciclagem dos resíduos orgânicos, visando a redução do resíduo orgânico e conseqüentemente a mitigação dos impactos ambientais que este provoca.

Segundo Mothé *et al.* ⁽¹¹⁾, em seu trabalho, ressalta que os resultados obtidos revelaram que as atividades em grupo incentivaram mudanças no comportamento, além da manifestação de apoio na formação de mecanismos da gestão de resíduos orgânicos, como a compostagem, e na multiplicação dos novos saberes. É através das crianças que se conscientiza a sociedade, uma vez que, elas transmitem os conhecimentos aos familiares, amigos e vizinhança, o que possibilita alcançar o desenvolvimento sustentável

Ressalta-se ser de suma importância que o tema de EA deve ser desenvolvida em todas as etapas do ensino. Em seu trabalho Beco, Leme e Gonçalves ⁽¹⁹⁾, o qual desenvolveu ações de EA na educação infantil, no ensino fundamental e médio, exemplifica que a compostagem como um instrumento de ensino pode ser adaptada para essas diversas etapas, adequando-se os conteúdos e a didática envolvidos.

Destaca-se que é essencial, segundo Alves e Pereira ⁽²⁰⁾ e Neris *et al.* ⁽²¹⁾, desde a Educação Infantil, abordar as questões ambientais, uma vez que é uma importante ferramenta interdisciplinar que leva à aquisição de valores que consideram uma mudança de hábitos e padrões em benefício do meio ambiente.

Para Verderio ⁽²²⁾, a educação infantil é um campo fértil para trabalhar as questões ambientais, uma vez que as crianças são suscetíveis a novos conhecimentos, porém, é preciso que o trabalho seja desenvolvido de forma continuada, visando à construção de uma sociedade sustentável.

Diante disso, pensando em alternativas que possam minimizar a problemática de resíduos sólidos, por meio de ações voltadas a reutilização de restos de alimentos de uso diário e de material de baixo custo, vê-se a compostagem como uma alternativa viável para se trabalhar a EA nas escolas em qualquer etapa da aprendizagem.



Considerações Finais

A compostagem doméstica se mostra cada vez mais como uma importante ferramenta de reciclagem do lixo orgânico urbano, promovendo inúmeros benefícios socioambientais e contribuindo para o desenvolvimento sustentável da sociedade.

A incorporação da compostagem na educação ambiental representa uma estratégia valiosa e multifacetada para abordar questões relacionadas ao descarte de resíduos orgânicos. Além de reduzir o impacto ambiental ao minimizar a quantidade de resíduos que vão para aterros, a compostagem proporciona uma oportunidade para as comunidades locais participarem ativamente na proteção ambiental. Participando do processo de transformação de resíduos orgânicos em adubo e compreendendo os princípios dessa prática, as pessoas estão se tornando mais conscientes da importância da gestão responsável dos resíduos e do ciclo natural dos nutrientes. Nesse contexto, destaca-se o papel que a escola que cumpre, na disseminação de informação, no tocante ao meio ambiente, que por meio de ações práticas, sensibilizar os alunos do ensino fundamental e médio e construir um pensamento crítico.

Esta consciência não só contribui para a preservação do meio ambiente, mas também inspira ações sustentáveis a nível individual e coletivo. Portanto, usar o composto como ferramenta educacional é uma forma promissora de criar uma sociedade mais consciente.

Referências

1 Zago VCP, Barros RTV. Gestão dos resíduos sólidos orgânicos urbanos no Brasil: do ordenamento jurídico à realidade. Eng Sanitária e Ambiental, 2019; 24(2): 219-228. DOI: 10.1590/S1413-41522019181376.

2 Vilhena RHD, Luz PCS. Educação socioambiental: ensino e aprendizagem a partir da compostagem de resíduos orgânicos. Scientia Plena. 2023;19(3):1-13. DOI: 10.14808/sci.plena.2023.034408

3 MMA. Ministério do Meio Ambiente. Manual para implantação de compostagem e coleta seletiva no âmbito de consórcios públicos. Brasília, DF. 2010. Disponível em: https://an-tigo.mma.gov.br/estruturas/srhu_urbano/_arquivos/1_manual_elaborao_plano_gesto_integrada_rs_cp_125.pdf.

4 Fapesc. Critérios técnicos para Elaboração de Projeto, Operação e Monitoramento de Pátios de Compostagem de Pequeno Porte. Florianópolis: CEPAGRO, 2017.



5 Unesco. Educating for a sustainable future: a transdisciplinary vision for concerted action. Tossalônica:Unesco, 1997. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000110686>.

6 Silva, LMS. Compostagem de Resíduos Sólidos Urbanos em locais contemplados com coleta seletiva: Influência da triagem e da frequência de revolvimento. 2009. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Edificações e Saneamento) -Universidade Estadual de Londrina. Londrina, 2009.

7 Martins CT, Simões F, Silva GG, Callegari LA, Zumaki M. Reaproveitamento de matéria orgânica oriunda da merenda escolar por meio da compostagem. *In: Encontro Latino-Americano de Iniciação Científica*, 14, 2017, São José dos Campos. Anais eletrônicos[...] São José dos Campos, 2017. p.1-3. Disponível em: https://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2010/anais/arquivos/0236_0832_01.pdf.

8 Costa ARS, Ximenes TCF, Ximenes AF, Beltrame LTC. O processo da compostagem e seu potencial na reciclagem de resíduos orgânicos. *Revista Geama*. 2016;1(2):246–260.

9 Fontes KDSA, Castro ACL, Ferreira TED, Panarelli EA. A compostagem como instrumento de educação ambiental em escolas do Município de João Monlevade – MG. *Research, Society and Development*. 2021;10(10): e410101018863. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i10.18863>

10 Ferreira AG, Borba, SNS, Wizniewsky JG. A prática da compostagem para a adubação orgânica pelos agricultores familiares de Santa Rosa/RS. *Revista Eletrônica do Curso de Direito da UFSM*. 2013; 8(edição especial):307–317.

11 Mothé GPB et. al. Compostagem e a educação ambiental: uma ferramenta importante no tratamento de resíduos sólido. *Brazilian Journal of Development*. 2020; 6(7):49520–49532. DOI:10.34117/bjdv6n7-557.

12 Costa AP, Silva WCM. O uso da compostagem no ensino de Ciências no Ensino Fundamental. *Educação, Escola e Sociedade*. 2011;4(4):28-42.

13 Barbosa APF et. al. Reaproveitamento de resíduos sólido orgânico oriundo da merenda escolar por meio da compostagem. *Revista Craibeiras de Agroecologia*. 2018;1(1):1161-1168. DOI: <https://doi.org/10.34115/basr.v3i2.1163>

14 Buss A, Moreto C. A prática da compostagem como instrumento no ensino de conteúdos e na Educação Ambiental Crítica. *Revista Monografia Ambientais*. 2019;18(6):01-10 2019. DOI:10.5902/2236130839699

15 Penick JE. Ensinando “alfabetização científica”. *Educar*. 1998;(14):91-113, 1998.

16 Epagri. Como fazer uma composteira doméstica: Epagri ensina o passo a passo. 2021. Disponível em: <https://www.epagri.sc.gov.br/index.php/2021/04/09/como-fazer-uma-composteira-domestica-epagri-ensina-o-passo-a-passo/#:~:text=O%20que%20n%C3%A3o%20colocar%20na,temperados%20com%20sal%20ou%20a%C3%A7%C3%BAcar>.



17 Maragno ES, Trombin DF, Viana EO. Uso da Serragem em Sistema de Minicompostagem. Engenharia Sanitária Ambiental. 2007;2(4):355-360.

18 Marchi CMD, Gonçalves IO. Compostagem: a importância da reutilização dos resíduos orgânicos para a sustentabilidade de uma instituição de ensino superior. Revista Monografias Ambientais, 2020;19(e1):1-25. DOI: 10.5902/2236130841718.

19 Beco LAR, Leme PCS, Gonçalves D. Atividades de Educação Ambiental: como Minimizar e Lidar com o Resíduo. Revista Cultura e Extensão USP. 2014;12(12):83-93. DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9060.v12i0p83-93>

20 Alves TFG, Pereira MDP. A Educação Ambiental como Ferramenta Pedagógica no Ensino Infantil – Projeto Reciclando com o sr. Pet. In: Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental, VI. Porto Alegre. Anais [...]. Porto Alegre: Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais. p. 1-8. 2015. Disponível em: <https://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2015/VII-049.pdf>.

21 Neris ZF, et. at. Educação ambiental: reutilização de garrafas pets para confecção de brinquedos. Contribuciones a las Ciencias Sociales.2023;16(7):7614–7635. DOI: 10.55905/revconv.16n.7-204

22 Verderio L, Álisson P. O desenvolvimento da Educação Ambiental na Educação Infantil: importância e possibilidades. Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA). 2021;16(1):130–147.



10.31072/rcf.v14i2.1383

Este é um trabalho de acesso aberto e distribuído sob os Termos da *Creative Commons Attribution License*. A licença permite o uso, a distribuição e a reprodução irrestrita, em qualquer meio, desde que creditado as fontes originais.



Open Access