



IMPLEMENTAÇÃO DA ABORDAGEM LIXO ZERO NA ESCOLA MUNICIPAL LUIZ CARLOS CECONELLO, LUCAS DO RIO VERDE - MT COMO FORMA DE PROMOÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

GT 6: Educação Ambiental, Comunicação e Arte

Trabalho completo

OLIVEIRA, Ozeni Souza (Docente da rede municipal/Lucas do Rio Verde/ Mato Grosso)
ozenisouzaoliveira@gmail.com

SOTOLANI, Matheus D'Amico (Docente da rede municipal/Lucas do Rio Verde/ Mato Grosso)
matheus.sotolani12@gmail.com

BRITTO, Michelene Rufino Amalio Araújo (Docente da rede municipal/ Lucas do Rio Verde/ Mato Grosso)
michelene.educacao@gmail.com

WILLE, Leonardo Almeida (Engenheiro Agrônomo/Lucas do Rio Verde/ Mato Grosso)
leowille@yahoo.com.br

AMARAL, Gilneia Mello (Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente/Lucas do Rio Verde/ Mato Grosso)
gilneia.mello@icloud.com

Resumo

Este artigo analisou a importância da compostagem e da prática do lixo zero na Escola Municipal Luiz Carlos Ceconello como ferramentas de educação ambiental. Através de intervenções práticas e rodas de conversa, os alunos aprenderam a separar resíduos orgânicos, recicláveis e rejeitos, promovendo a conscientização sobre sustentabilidade. A implementação das composteiras incentivou mudanças de comportamento em relação ao desperdício de alimentos. Os resultados demonstram que essas práticas não apenas reduzem resíduos, mas também formam cidadãos mais responsáveis e engajados em ações sustentáveis dentro e fora da escola.

Palavras-chave: Compostagem . Lixo Zero. Educação Ambiental.

1 Introdução

O Projeto Lixo Zero no município de Lucas do Rio Verde-Mato Grosso é uma iniciativa que visa conscientizar a comunidade escolar sobre a importância de reciclar, reutilizar e reduzir rejeitos e resíduos orgânicos. A compreensão da comunidade escolar, desde os professores, gestão, colaboradores, alunos e seus pais é essencial para um ambiente mais sustentável e equilibrado do ponto de vista ambiental, econômico, político e social.

O município vem avançando em sua jornada rumo à sustentabilidade com a implantação do Projeto Lixo Zero nas escolas municipais. A iniciativa tem como objetivo educar os alunos desde cedo sobre a relevância da redução, reutilização e reciclagem de resíduos, promovendo assim uma cultura ambientalmente responsável e sustentável e a Educação Ambiental no município.



A inserção da Educação Ambiental - EA por meio de projetos com o lixo zero pode tornar o aprendizado mais lúdico e envolvente. É fundamental que a EA esteja presente em todos os níveis da educação formal, sendo desenvolvida de maneira integrada, contínua e permanente.

Dessa forma, será possível formar jovens mais conscientes, ecologicamente equilibrados e comprometidos com a sustentabilidade, ao incentivá-los a práticas como a compostagem e a separação de resíduos orgânicos e rejeitos. Ao aprender a separar corretamente os resíduos, os alunos desenvolvem uma compreensão prática do impacto de suas ações no meio ambiente, contribuindo para uma sociedade mais sustentável e responsável.

A compostagem é um processo biológico que acelera a decomposição de materiais orgânicos, resultando na produção de adubo orgânico. Esse fertilizante, promove a melhoria da fertilidade do solo e o crescimento saudável das plantas por meio da suplementação de nutrientes essenciais. Além de ser uma alternativa sustentável para o manejo de resíduos, a compostagem contribui para a saúde do ecossistema e a redução do impacto ambiental.

O artigo tem como objetivo analisar a importância da compostagem e da prática do lixo zero como ferramentas de educação ambiental e incentivar ações práticas que contribuam para um futuro mais sustentável.

1.1 Referencial Teórico

No cenário atual, uma quantidade considerável de resíduos é descartada em aterros sanitários, lixões, rios e mares. Segundo Rebehy et al. (2023), no Brasil, a taxa de reciclagem é baixa, alcançando apenas 4%, em comparação à média global de 16%. Essa realidade destaca a urgência de adotarmos práticas mais sustentáveis e eficientes na gestão de resíduos.

Os materiais que chamamos de lixo são, na verdade, resíduos ou rejeitos. Os resíduos referem-se a todos os materiais resultantes das atividades humanas como resto de comidas, materiais recicláveis, incluindo matéria orgânica, lixo doméstico e efluentes industriais emitidos durante processos industriais ou pela queima de combustíveis. Por outro lado, os rejeitos são aqueles materiais que, após esgotadas todas as possibilidades de uso, reuso, reciclagem e tratamento, são considerados irrecuperáveis (PIMENTA, 2021).

De acordo com a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, rejeitos são:



Rejeitos: resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada (BRASIL, 2010).

O Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2023 (ABREMA, 2023) é um documento em que são divulgados os avanços e o quanto ainda falta fazer para alcançar metas essenciais para a sociedade e para o meio ambiente: reduzir a geração de resíduos, erradicar os lixões, universalizar a coleta, o tratamento e a disposição final e adequada dos resíduos e rejeitos. Segundo este documento, uma gestão de resíduos correta garante a proteção ao meio ambiente e saúde e possibilita adotar práticas sustentáveis como a reciclagem, aproveitamento energético, compostagem e economia verde.

De acordo com Rodrigues et al. (2022), a destinação incorreta de resíduos orgânicos gera chorume, um líquido escuro altamente poluente, que contamina o solo, e produz gás metano, responsável pelo aquecimento global. Descentralizar a compostagem de resíduos orgânicos pode ser uma estratégia eficaz para melhorar o gerenciamento de resíduos e reduzir o impacto ambiental. Esse processo oferece várias vantagens, como a redução de custos e emissões associadas ao transporte, menor dependência de grandes instalações de descarte, e o uso desse adubo em hortas comunitárias, jardins e quintais, além de diminuir a necessidade de fertilizantes químicos (AMATO- LOURENÇO et al., 2024).

A destinação ambiental adequada para os resíduos orgânicos e a compostagem como método apropriado está relatada na lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos no Brasil.

Destinação final ambientalmente adequada: destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do Sisnama, do SNVS e do Suasa, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.

Os resíduos gerados pela merenda escolar são compostos por matéria orgânica, como cascas de frutas, legumes, cascas de ovos e borra de café, que podem ir direto para compostagem. A compostagem é uma alternativa viável e econômica para a destinação adequada desses resíduos (REIS; FREITAS, 2024).

A compostagem se apresenta como uma ferramenta para Educação Ambiental e uma estratégia para abordar o descarte correto de resíduos orgânicos, o desperdício de alimentos, a fome, o meio ambiente, o social e econômico, ou seja, a sustentabilidade. Ao participar do



processo de transformação de resíduos em adubo, os alunos se tornam mais conscientes da gestão responsável dos resíduos e do ciclo natural dos nutrientes (GARRONE, 2018).

A separação na fonte de resíduos orgânicos previne a contaminação com metais pesados e outros poluentes, resultando em compostos de maior qualidade. Este método minimiza a necessidade de pré-tratamento extensivo de resíduos, reduzindo assim a gases e maus odores durante o processo de compostagem (MANEA et al., 2024).

A educação ambiental é um direito assegurado por lei, presente na Constituição e na lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a educação ambiental, institui a política nacional de educação ambiental e dá outras providências. Essa política estabelece diretrizes para a promoção da educação ambiental em todos os níveis de ensino, visando formar cidadãos conscientes e comprometidos na proteção do meio ambiente e na sustentabilidade.

Constituição Federal:

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente .

Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999.

Art. 1º Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Art. 2º A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal.

A Educação Ambiental é uma disciplina política e social que visa conscientizar a sociedade sobre a importância da reciclagem e da redução do lixo e como este pode trazer consequências catastróficas para o Planeta Terra.

Pode-se entender também que:

“... a educação ambiental é considerada um processo permanente, no qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência do meio ambiente e adquirem os conhecimentos, os valores, as habilidades, as experiências e a determinação que os tornam aptos a agir individual e coletivamente para resolver problemas ambientais presentes e futuros” (DIAS, 1992, p. 92).

Como cita Dias, a Educação Ambiental necessita de uma tomada de consciência da comunidade para que esta possa trabalhar coletivamente em prol de uma sociedade mais sustentável e ecológica. Outro conceito muito relacionado com a Educação Ambiental, é a Ética Ambiental. Segundo o filósofo ambiental Aldo Leopold:



“a [Ética Ambiental] alarga as fronteiras da comunidade para nela incluir os solos, as águas, as plantas e os animais, ou coletivamente: “a terra”. A Ética Ambiental altera a função do Homo sapiens, tornando-o de conquistador da comunidade da terra em membro e cidadão pleno dela. Implica respeito pelos outros membros seus companheiros, e também respeito pela comunidade enquanto tal” (LEOPOLD, 1949, p. 190).

Com essa afirmação, pode-se dizer que a Ética Ambiental está conectada com a questão de humanidade, de se conscientizar de que o ser humano é cidadão pleno do planeta terra e como tal deve sempre defendê-la de todas as mazelas antiecológicas como, por exemplo, as queimadas descontroladas que ocorrem no Brasil em 2024.

2 Procedimento Metodológico

Esta pesquisa foi desenvolvida na Escola Municipal Luiz Carlos Ceconello - Lucas do Rio Verde/MT, uma escola pública de ensino fundamental I, em que, estão matriculados 700 alunos, divididos em 31 turmas. A metodologia se baseia em três etapas: observação, execução e sensibilização. A compostagem e separação dos rejeitos e resíduos da escola e a sensibilização por meio de intervenções na hora do lanche e em roda de conversa com os alunos. O método de compostagem utilizado foi o da UFSC (Universidade Federal de Santa Catarina), que consiste em estacas estáticas com aeração passiva. Este sistema apresenta baixo custo, operação simples e não requer energia externa, além de controlar odores e ocupar menos espaço. Para deixar o processo mais participativo, a compostagem foi realizada em caixas d' água compostas por cascas de frutas e verduras desprezadas durante a merenda escolar e pela cozinha da escola. Os resíduos orgânicos foram cobertos com camadas de folhas secas, permitindo a decomposição aeróbia termofílica. A caixa d'água recebeu pequenos furos nas laterais para circulação do oxigênio. Por ser fechada e com tampa, nenhum animal indesejado consegue ter acesso ao processo.

3 Resultados

A metodologia para a implementação da compostagem e separação dos rejeitos e resíduos na Escola Municipal Luiz Carlos Ceconello envolveu intervenções práticas durante o horário do lanche e rodas de conversa com os alunos. Foram realizadas atividades em que os alunos participaram da separação dos resíduos orgânicos gerados. Também aprenderam a distinguir entre materiais recicláveis, orgânicos e rejeitos, com a criação de pontos de coleta visíveis e sinalizados para incentivar a participação ativa.



A composteira surgiu com o intuito de criar um adubo orgânico para ser usado na horta escolar. Esse adubo é formado por folhas secas, restos de frutas e legumes, ou seja, a matéria orgânica do lanche escolar das crianças. Na escola, encontra-se duas composteiras feitas em caixas d'água de 1.000 litros cada e toda semana uma turma se reveza para conhecer como o processo de compostagem da escola é realizado e fazer a manutenção das mesmas.

Figura 1 – Compostagem em caixa d'água.



Fonte: Autores (2024).

Estudos realizados por Feitosa et al. (2021), ressaltam que atividades como as desenvolvidas pela escola Luiz Carlos Ceconello permite trabalhar temas como o desperdício de alimentos, alimentação saudável, produção de alimentos orgânicos, horta escolar e compostagem, e possibilita de forma contextualizada uma aprendizagem multidisciplinar.

Além disso, foram organizadas rodas de conversa periódicas, onde os alunos puderam discutir suas experiências e aprendizados sobre a compostagem e a importância da separação correta dos resíduos, visando sensibilizá-los sobre a sustentabilidade e estimular a reflexão crítica sobre o impacto de suas ações ao meio ambiente.



Na Figura 2, mostra os recicláveis que foram separados na escola e levados ao ecoponto do município. Os alunos também participaram de uma palestra sobre reciclagem, em uma cooperativa de catadores.

Figura 2 – Visita ao Ecoponto e palestra com os colaboradores da cooperativa.



Fonte: Autores (2024).

Essa combinação de atividades proporcionou uma abordagem prática e teórica, promovendo a conscientização e o engajamento dos alunos no em práticas sustentáveis dentro e fora da escola.

4 Considerações Finais

O projeto Lixo Zero, que busca minimizar o desperdício e maximizar a reutilização, foi fundamental para engajar os alunos em uma mudança de comportamento mais responsável. Eles demonstraram um entendimento mais profundo sobre temas como desperdício de alimentos, separação de resíduos e rejeitos e compostagem, refletindo em atitudes que se estendem além da escola. As rodas de conversa e as atividades práticas facilitaram um aprendizado significativo, promovendo uma abordagem multidisciplinar que combinou conhecimentos teóricos e experiências práticas.

Desse modo, o projeto não apenas contribuiu para a formação de cidadãos mais conscientes e responsáveis, mas também estabeleceu um modelo replicável para outras instituições. A continuidade dessas práticas, especialmente a integração do Lixo Zero, é essencial para garantir a sustentabilidade, Educação Ambiental e fortalecer uma cultura ambiental na comunidade escolar.



Referências

AMATO- LOURENÇO, L.F.; FRANCA, G. C.; SECKLER, M. M., MAUAD, T. Enhancing urban waste sustainability through community-driven composting in São Paulo megacity.

Environmental Challenges, v. 14, 100864, 2024.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, 1988.

BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 28 de abr. 1999.

DIAS, G.F. Educação ambiental: princípios e práticas. São Paulo, Gaia, 1992.

FEITOSA, J. F. F.; VITAL, A. F. M.; CAMPOS, T. I. L.; OLIVEIRA, M. A.; CARVALHO, R. F. Caminhos para a sustentabilidade: Avaliação do composto orgânico produzido em uma escola pública no semiárido. **RAF. Agricultura Familiar: Pesquisa, Formação e Desenvolvimento**, v. 15, n. 2, p. 110-129, 2021.

GARRONE, P. **Compostagem e Educação Ambiental: A Transformação de Resíduos em Adubo e Conscientização Socioambiental**. São Paulo: Editora Sustentável. 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE RESÍDUOS E MEIO AMBIENTE – ABREMA. 2023. Disponível em: <https://www.abrema.org.br/>. Acesso em: 26 de set. 2024.

REIS, C. V. G.; FREITAS, L. O Uso da Compostagem na Educação Ambiental: Uma Alternativa para Redução do Descarte de Resíduos Orgânicos. *Rev Cient da Fac Educ e Meio Ambiente: Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA*, Ariquemes, v. 14, n. 2, p. 539-557, 2024.

REBEHY, P. C. P.; JUNIOR, A. P. S.; OMETTO, A. R.; ESPINOZA, D. F.; ROSSI, E.; NOVA, C. Municipal solid waste management (MSWM) in Brazil: Drivers and best practices towards to circular economy based on European Union and BSI. **Journal of Cleaner Production**, v. 401, 136591, 2023.

RODRIGUES, A. S.; SOUZA, C. R.; GALHADO, C. X.; SILVA, P. T. S. A Representatividade da compostagem na destinação dos resíduos orgânicos no Brasil e nordeste brasileiro. **Revista Tecnologia Sociologia**, v. 18, n. 53, p. 167-179, 2022. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/15479>. Acesso em 27 de set. de 2024. PIMENTA, J. Saiba a diferença entre lixo, resíduo e rejeito.

RECICLA CLUB, 2021. Disponível em: <https://recicla.club/diferenca-lixo-residuo-rejeito/>. Acesso em 26 set. de 2024.

LEOPOLD, A. A **Sand County Almanac and Skethes Here and There**. New York: Oxford University Press, 1949.

MANEA, E. E.; BUMBAC, C.; DINU, L. R; BUMBAC, M.; NICOLESCU, C. M. Composting as a Sustainable Solution for Organic Solid Waste Management: Current Practices and Potential Improvements. **Sustainability**, v. 16, 6329, 2024. <https://doi.org/10.3390/su16156329>