

O LIXO COMO REFLEXO DA SOCIEDADE E A URGÊNCIA DE UMA MUDANÇA DE PARADIGMA: UM ESTUDO DE CASO NO COLÉGIO TEREZA RAMOS

Katerine Letícia Alves Do Amaral Correia
Sandy Costa Alves Da Silva
Mellany Da Rosa Belarmino

Jean Carlo Alves da Silva
Ruth Kellen Catão Chaves
sjean@escola.pr.gov.br
ruth.chaves@escola.gov.pr.br

Colégio Estadual Tereza da Silva Ramos, Matinhos – PR

Resumo

A crescente produção de resíduos sólidos representa um desafio ambiental e educacional, especialmente em escolas, que funcionam como microcosmos da sociedade ao reproduzirem padrões de consumo e descarte. Este trabalho teve como objetivo implementar estratégias de gestão de resíduos sólidos em uma instituição de ensino, articulando diagnóstico, intervenção e práticas educativas. A metodologia adotada foi a pesquisa-ação, envolvendo etapas quantitativas, qualitativas e práticas: pesagens de resíduos em diferentes setores da escola, projeções mensais e anuais a partir de médias simples e agrupadas, observação participante com registros em diário de bordo e oficinas de compostagem e vermicompostagem integradas à horta mandala. Os resultados parciais indicaram a geração média de 8,74 kg de resíduos por dia, projetando-se entre 5,51 e 7,17 toneladas por ano, com destaque para o refeitório como principal fonte de orgânicos. A associação dos dados a comparações concretas, como o peso de automóveis, favoreceu a compreensão dos estudantes acerca da magnitude do problema, estimulando reflexões críticas sobre consumo e descarte. Conclui-se que a experiência contribuiu para a formação de valores sustentáveis, reforçando o papel da escola na promoção da cultura oceânica, da corresponsabilidade ambiental e de práticas pedagógicas que unem teoria e ação no enfrentamento dos desafios socioambientais contemporâneos.

Palavras-chave: Sustentabilidade; resíduos sólidos; educação ambiental; cultura oceânica

INTRODUÇÃO

A escola é um espaço privilegiado para a formação de valores e práticas que refletem a relação da sociedade com o meio ambiente. A crescente produção de resíduos sólidos e sua destinação inadequada configuram-se como um dos maiores desafios ambientais contemporâneos, com implicações diretas na saúde pública, na qualidade de vida urbana e na conservação da biodiversidade (SILVA, 2018; CARVALHO, 2020). No contexto educacional, trabalhar essa temática é fundamental para estimular mudanças de hábitos e desenvolver uma consciência crítica voltada à sustentabilidade (JACOBI, 2003; GUIMARÃES, 2006).

Em municípios litorâneos, como Matinhos-PR, o problema ganha dimensão ainda maior, pois resíduos descartados incorretamente alcançam córregos, rios e mares, contribuindo para a poluição hídrica e afetando ecossistemas marinhos e costeiros. Estudos recentes apontam que os resíduos urbanos estão entre os principais agentes de degradação da biodiversidade oceânica, interferindo nos ciclos biogeoquímicos e colocando em risco atividades econômicas e culturais dependentes do mar (ROCHMAN et al., 2019; UNEP, 2021). Essa perspectiva dialoga com a noção de cultura oceânica, que reforça a interdependência entre as ações humanas e a saúde dos oceanos (LOUREIRO, 2016).

Diante desse cenário, o Colégio Estadual Tereza da Silva Ramos desenvolveu este projeto com o objetivo de implementar estratégias de gestão de resíduos sólidos que unissem diagnóstico, intervenção e educação. A proposta central foi integrar práticas de compostagem e vermicompostagem à horta em mandala da escola, criando um ciclo sustentável de reaproveitamento dos resíduos orgânicos. Ao articular teoria e prática, buscou-se transformar a escola em um espaço-modelo de sustentabilidade, promovendo a conscientização da comunidade escolar e contribuindo para a formação de cidadãos comprometidos com a conservação ambiental e a cultura oceânica.

ENCAMINHAMENTO METODOLÓGICO

A pesquisa foi desenvolvida como uma investigação em formato de pesquisa-ação, de modo que os estudantes pudessem identificar o problema, propor soluções e acompanhar os resultados. O trabalho combinou três dimensões complementares. Na abordagem quantitativa, foram realizadas pesagens dos resíduos em diferentes setores da escola, como refeitório, salas de aula e pátios, seguidas de projeções anuais e aplicação de questionários para conhecer os hábitos da comunidade escolar em relação ao descarte. A dimensão qualitativa foi construída por meio da observação participante, de grupos focais e do uso do diário de bordo, nos quais os alunos registraram percepções, dificuldades e reflexões ao longo das etapas do projeto. Já a dimensão prática-educativa consistiu na realização de oficinas de compostagem e vermicompostagem, confecção de cartazes de conscientização e implementação de lixeiras de separação, aproximando a teoria da vivência cotidiana.

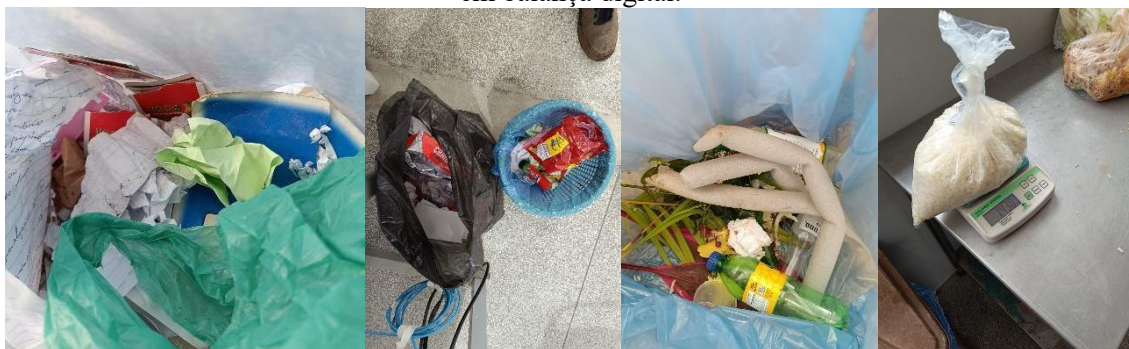
O processo metodológico seguiu uma sequência articulada: iniciou-se com a coleta de resíduos no período da manhã, que foram pesados e registrados em planilhas elaboradas pelos próprios estudantes. Esses dados serviram de base para o cálculo de médias simples e de médias agrupadas por ambientes, considerando os três principais setores da escola: refeitório (maior produção de resíduos orgânicos), salas de aula (papel e embalagens) e pátios (resíduos diversos em menor volume). Essa estratégia permitiu identificar os espaços com maior geração de resíduos e avaliar diferenças internas entre os ambientes. A partir das médias obtidas, foram feitas estimativas anuais considerando 200 dias letivos, de forma a compreender o impacto do descarte em longo prazo. Os diferentes métodos de cálculo foram comparados para verificar a consistência dos resultados, enquanto as ações educativas buscaram sensibilizar a comunidade escolar e estimular mudanças de hábito.

Dessa forma, a metodologia possibilitou que os alunos experimentassem o ciclo completo da prática científica, unindo observação, registro, análise e intervenção em um problema real do cotidiano escolar.

RESULTADOS ESPERADOS/PARCIAIS

Na etapa inicial do projeto, voltada ao diagnóstico, foi realizada a coleta de resíduos durante três dias consecutivos, sempre no período da manhã. Nesse intervalo, contabilizou-se um total de 26,21 kg, resultando em uma média de 8,74 kg/dia no período da manhã (Fig.1). Esses primeiros números já foram suficientes para despertar reflexões importantes entre os estudantes sobre o volume de resíduos gerados em um curto espaço de tempo, reforçando a percepção de que a escola funciona como um microcosmo da sociedade, reproduzindo seus padrões de consumo e descarte.

Figura 1. Exemplos de resíduos coletados durante o diagnóstico inicial na escola: a) materiais escolares descartados, como papéis e cadernos. b) lixeiras com embalagens plásticas e papéis; c) resíduos orgânicos misturados com recicláveis; d) amostra de restos de alimentos pesados em balança digital.



Fonte: Os autores (2025)

Considerando os registros do diário de bordo e observações adicionais da equipe, estimou-se que a geração real de resíduos, abrangendo toda a rotina escolar, alcançaria uma média de 29,40 kg/dia. Com base nesse valor, a projeção para um mês letivo de 22 dias chegou a 646,70 kg/mês, praticamente meia tonelada de resíduos descartados em apenas um mês. Esse dado foi um dos mais impactantes para os alunos, pois dimensiona a pressão que a escola exerce sobre o meio ambiente.

As análises possibilitaram calcular projeções anuais a partir de diferentes métodos estatísticos. Pela média simples, obtida dividindo-se o peso total de resíduos pelo número de dias de coleta, estimou-se 7,17 toneladas/ano. Já a média agrupada por ambientes, que considera separadamente refeitório, salas de aula e pátios antes de gerar a média geral, resultou em 5,51 t/ano. Quando ajustada ao calendário escolar de 200 dias letivos, obteve-se um valor intermediário de 5,88 t/ano. A Figura 2 ilustra esses resultados associando-os ao peso de automóveis, recurso didático que dimensiona o impacto ambiental e facilita a compreensão dos estudantes sobre a magnitude do problema. A comparação entre os métodos foi discutida em sala de aula, permitindo observar como a escolha da abordagem analítica influencia os resultados e evidenciando o papel do refeitório, que, ao concentrar maior volume de resíduos orgânicos, exerce forte impacto nas médias finais.

Figura 2. Estimativa da geração de resíduos sólidos na escola: média diária de 8,74 kg; projeção mensal de aproximadamente 647 kg, equivalente ao peso de um carro popular; e projeção anual de cerca de 6 toneladas, correspondentes ao peso de seis carros populares.



Fonte: Os autores (2025)

Outro aspecto relevante foi o efeito das ações educativas. Antes mesmo da coleta formal, os cartazes de conscientização já haviam sido fixados nos ambientes da escola (Fig. 3). Isso favoreceu o engajamento da comunidade escolar e foi percebido no maior interesse dos estudantes em práticas de compostagem e vermicompostagem na horta mandala. Assim, os dados quantitativos foram acompanhados de uma mudança qualitativa: a valorização da responsabilidade compartilhada e da cultura do cuidado com o espaço coletivo.

Figura 3. Painel do Clube de Ciências elaborado pelos estudantes, com cartazes educativos sobre descarte correto de resíduos, preservação ambiental e práticas sustentáveis. A atividade artística integrou ciência e criatividade, reforçando a importância da conscientização coletiva no espaço escolar.



Fonte: Os autores (2025)

CONSIDERAÇÕES FINAIS/CONCLUSÕES

Os resultados obtidos evidenciam que a escola é um espaço privilegiado para a formação de valores e práticas sustentáveis. A quantificação do problema — 26,21 kg de resíduos em apenas três dias, com projeções anuais entre 5,51 e 7,17 toneladas — reforça a urgência de políticas e rotinas de redução, separação e reaproveitamento. A associação dos dados a comparações concretas, como o peso de automóveis, mostrou-se um recurso didático eficaz para sensibilizar os estudantes e dimensionar a magnitude do problema.

As iniciativas de compostagem e vermicompostagem, articuladas à horta mandala, consolidam um ciclo educativo que alia teoria e prática, fortalecendo a cultura oceânica e a corresponsabilidade ambiental. A atividade também possibilitou a discussão de diferentes métodos estatísticos, promovendo a aprendizagem significativa e evidenciando o impacto do refeitório como principal gerador de resíduos orgânicos.

Como desdobramentos, destacam-se: ampliar o período e os turnos de coleta, monitorar o desvio efetivo de orgânicos para a compostagem, incorporar os recicláveis à análise, integrar os dados ao currículo e avaliar as mudanças de hábitos na comunidade escolar. Assim, a experiência demonstra o potencial da pesquisa-ação para unir ensino, extensão e sustentabilidade, contribuindo para a formação de cidadãos mais conscientes e engajados com os desafios socioambientais contemporâneos.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, C. M. **Educação ambiental e os desafios contemporâneos**. São Paulo: Cortez, 2020.

GUIMARÃES, M. **Educação ambiental: princípios e práticas**. Campinas: Papirus, 2006.

JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 118, p. 189-205, 2003.

LOUREIRO, C. F. B. **Educação ambiental e cultura oceânica: fundamentos e práticas**. Rio de Janeiro: Lamparina, 2016.

ROCHMAN, C. M. *et al.* Rethinking microplastics as a diverse contaminant suite. **Environmental Toxicology and Chemistry**, v. 38, n. 4, p. 703-711, 2019.

SILVA, J. A. **Resíduos sólidos e meio ambiente: desafios para a sustentabilidade urbana**. Curitiba: CRV, 2018.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME (UNEP). **From Pollution to Solution: A global assessment of marine litter and plastic pollution**. Nairobi: UNEP, 2021. Disponível em: <https://www.unep.org>. Acesso em: 29 ago. 2025.