UPCYCLING DE PET: TRANSFORMAÇÃO DE RESÍDUOS PET EM DECORAÇÃO NATALINA SUSTENTÁVEL NA EETEPA-SALVATERRA, MARAJÓ, PARÁ

SANTOS, Ana Cláudia Lima dos [1]; LIMA, Ariane Chaves de [1]; MONTEIRO, William Leal [1]; RIBEIRO, Genice da Conceição [1]; ARIAS-PACHECO, Carmen [1]; SODRÉ, Diego Correia [1;2]

[1] Eixo de Ambiente e Saúde, Escola de Ensino Técnico do Estado do Pará (EETEPA) - Salvaterra, PA.
[2] diego.sodre@docente.sectet.pa.gov.br

RESUMO

O descarte final dos resíduos sólidos é um desafio ambiental crítico no Brasil. Especificamente em Salvaterra, no arquipélago do Marajó, o despejo em lixões e a queima de resíduos causam níveis de contaminação importantes, ameaçando a biodiversidade local. Considerando isso, o processo de *upcycling* permite reutilizar os resíduos e agregar valor ao produto. O Projeto Escola Sustentável foi desenvolvido na EETEPA - Salvaterra, por alunos do Curso Técnico em Meio Ambiente (Subsequente 2025), visando aplicar o processo de *upcycling* na criação de enfeites natalinos utilizando garrafas PET. A iniciativa permitiu o desvio de 90 garrafas PET do fluxo de destinação final, retardando o processo de descarte e reduzindo o volume de resíduos da cidade. Os enfeites natalinos servem como uma ferramenta de educação ambiental prática para à população. Conclui-se que este projeto pode ser implementado em outras instituições de ensino para estimular ativamente a conscientização e sustentabilidade ambiental no município de Salvaterra.

Palavras-Chave: Educação ambiental; gestão de resíduos; sustentabilidade ambiental.

INTRODUÇÃO

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei Nº 12.305/10 e regulamentada pelo Decreto Nº 10.936/22, estabelece os princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes para a gestão integrada, a logística reversa e o manejo ambientalmente adequado dos resíduos sólidos e define a responsabilidade compartilhada entre os fabricantes, comerciantes, consumidores e o poder público para gerenciar o ciclo de vida dos produtos e minimizar o impacto ambiental (Brasil, 2010; 2022). De acordo com Mesquita Júnior (2007), a disposição final dos resíduos sólidos é uma situação preocupante para o país, pois a maioria dos municípios utiliza lixões como forma de descarte dos resíduos sólidos urbanos e em menor proporção, aterros controlados e aterros sanitários. No município de Salvaterra, localizado no Arquipélago do Marajó, o descarte de resíduos sólidos é realizado por meio do despejo em lixão e, de forma mais alarmante, pela queima de resíduos (Ogorodnik et al., 2022).

Dessa forma, a busca por soluções para a prevenção da poluição do solo, do ar e dos recursos hídricos é um desafio complexo, pois, mesmo que exista a disposição para melhorar esses aspectos, as estratégias e programas ainda são ineficientes (Oliveira & Galvão Junior, 2016). É necessário, então, que os atores sociais tenham a iniciativa para desenvolver ações que retardem o processo de descarte utilizando medidas de reaproveitamento (Lopes & Pompeu, 2015). Uma alternativa de reaproveitamento é a revalorização de resíduos ou *upcycling* (Boonpracha et al., 2024). Por tanto, o Projeto Sustentabilidade na Escola foi desenvolvido com o intuito de reaproveitar garrafas PET, transformando-as em enfeites natalinos no município de Salvaterra, Pará.

MATERIAL E MÉTODOS

O Projeto Sustentabilidade na Escola foi realizado pelos alunos do Curso Técnico em Meio Ambiente, turma de 2025, na modalidade subsequente, da Escola de Ensino Técnico do Estado do Pará (EETEPA), no município de Salvaterra, Marajó, Pará, sob a supervisão do Professor Especialista em Meio Ambiente e Saneamento Básico do curso. Primeiro, foram arrecadadas garrafas PET, de 2L de capacidade, de cor verde transparente, obtidas a partir do descarte doméstico controlado. As garrafas arrecadadas foram higienizadas com água e sabão. E em seguida, submetidas às etapas de secagem, separação do corpo e o fundo e eliminação dos rótulos.

O processo de *upcycling* desse resíduo sólido buscou a máxima utilização do material. As partes

da garrafa foram cortadas e moldadas para criar as formas desejadas, fazendo uso de cola quente para a rápida fixação e união das peças. O acabamento incluiu a aplicação de tintas e adornos natalinos, concedendo um novo valor estético ao material que seria descartado. Os produtos obtidos foram utilizados para enfeitar a escola (Figura 1).



Figura 1. Decoração natalina da EETEPA - Salvaterra utilizando enfeites confeccionados com garrafas PET reaproveitadas como iniciativa de conscientização ambiental e criatividade. **Fonte:** Arquivo pessoal.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo a Associação Brasileira da Indústria PET - ABIPET, em 2024, o mercado brasileiro de PET virgem para garrafas ultrapassou 810.000 toneladas e durante esse mesmo ano, 410 mil toneladas de PET foram recicladas, o que representa 53% das embalagens descartadas pelos consumidores (ABIPET, 2024). O Brasil é um grande consumidor de embalagens PET, no entanto, também é um dos líderes mundiais de reciclagem de garrafas PET (Silva & Andrade, 2022). No Marajó, o panorama é diferente, não há programas eficientes de coleta seletiva e a maioria dos produtos PET são despejados no lixão, queimados, ou são incorretamente abandonadas em praias, rios e igarapés. As embalagens PET apresentam um período de degradação longo, quando descartadas diretamente na natureza, representando grandes riscos para à fauna, flora e para a própria população (Montesinos et al., 2023). Sendo assim, os empreendimentos individuais ou coletivos para diminuir o descarte de resíduos na cidade são indispensáveis para a conservação dos ecossistemas.

O Projeto Sustentabilidade na Escola surgiu como uma resposta ao cenário persistente de contaminação por resíduos sólidos em vias públicas e áreas de preservação no município de Salvaterra, agravada pela ausência de políticas públicas destinadas à diminuição dos impactos ambientais desses resíduos. Diante dessa situação, o Curso Técnico em Meio Ambiente Subsequente 2025 assumiu o protagonismo para propor soluções práticas baseadas na sustentabilidade. Esta iniciativa exigiu a aplicação de conhecimentos técnicos e fomentou a autonomia na gestão do projeto. O potencial da revalorização de resíduos PET reside na sua capacidade de diminuir a poluição ambiental e promover a eficiência no uso de recursos, transformando resíduos em matérias-primas valiosas (Ahmed et al., 2025)

A execução do projeto resultou na transformação de um resíduo com baixo valor agregado em um produto funcional e decorativo para o ambiente escolar, que, inclusive, poderia ser comercializado, pois o impacto visual é semelhante ao de materiais convencionais. O processo de *upcycling* ou

transformação de materiais descartados em novos produtos de melhor qualidade, valor estético ou utilidade ambiental (Boonpracha et al., 2024), permitiu o desvio de 90 garrafas PET do fluxo de destinação final, retardando o processo de descarte e reduzindo o volume de resíduos da cidade.

A visibilidade da decoração na escola serve, também, como uma ferramenta de educação ambiental prática, capaz de impactar positivamente as atitudes ambientais. O *upcycling* começa com o design e desenvolvimento dos produtos reaproveitados, permitindo com que os envolvidos participem dos processos de design e fabricação de produtos, em vez de assumir simplesmente o papel de consumidores (Flowers et al., 2018). Este processo pode ser utilizado para diferentes produtos com potencial de transformação para reaproveitamento.

O projeto Sustentabilidade na Escola com a aplicação dos conceitos de *upcycling* vai além da estética da decoração natalina. Este projeto pode ser utilizado como um laboratório prático de sustentabilidade, que poderá ser implementado em outras escolas da cidade nos diferentes níveis de ensino.

CONCLUSÕES

O projeto Escola Sustentável na EETEPA - Salvaterra demostrou eficácia do *upcycling* como uma alternativa adequada para a redução do volume de lixo local, que fomenta a educação ambiental para desenvolver atitudes sustentáveis permanentes na comunidade.

REFERÊNCIAS

ABIPET. 13º Censo da Reciclagem PET no Brasil. Disponível em https://abipet.org.br/ Acesso em: 28 nov. 2025)

Ahmed, A.A.; Alyami, M.; AlArjani, A.; Bafaqeer, A.; Owolabi, T.O.; Salami, T.; Al-Absi, Z.A.; Ghanem, A.S.; Salah, A.; Qahtan, T.F. Recent progress on recycling and upcycling of PET plastic waste into high-value-added materials for versatile applications. Journal of Environmental Chemical Engineering, v.13, n.3, 116678, 2025. https://doi.org/10.1016/j.jece.2025.116678

Boonpracha, J.; Chanplin, P.; Ngampipat, C.; Sermsri, N. Upcycling for repurporsing waste into creative products. Creativity Studies, v.17, n.1, 2024. https://doi.org/10.3846/cs.2024.18128

Brasil. Lei Nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ano 147, n. 147, p. 3, 3 ago. 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm Acesso em 27 nov. 2025.

Brasil. Decreto Nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022. Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ano 160, n. 10, p. 5, 13 jan. 2022. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2022/Decreto/D10936.htm Acesso em 27 nov. 2025.

Flowers, J.; Rauch, C.; Wierzbicki, A. Teaching upcycling to impact environmental attitudes. Journal of Technology Education, v.30, n.1, p.30-45, 2018. https://doi.org/10.21061/jte.v30i1.a.2

Lopes, A.F.A.; Pompeu, D.S. da. S. Sustentabilidade ambiental e o reaproveitamento de garrafas PETs na produção de enfeites natalinos na cidade de Prata - MG. Revista Científica ANAP Brasil, v.8, n.11, p.18-29, 2015.

Mesquita Júnior, J.M. de. Gestão integrada de resíduos sólidos. Coordenação de Karin Segala. Rio de Janeiro: IBAM, 2007. Disponível em https://cetesb.sp.gov.br/biogas/wp-content/uploads/sites/3/2014/01/01_girs.pdf Acesso em 27 nov. 2025.

Montesinos, S.; Aguilar, C.; Manzano, M. Plastic management to reduce environmental pollution. UNACIENCIA: Revista de Estudios e Investigaciones, v.15, n.29, p.15-28, 2023. https://doi.org/10.35997/unaciencia.v15i29.678

Oliveira, T.B.; Galvão Junior, A.C. Planejamento municipal na gestão dos resíduos sólidos urbanos e na organização da coleta seletiva. Engenharia Sanitaria e Ambiental, v.21, n.01, p.55-64, 2016. https://doi.org/10.1590/S1413-41520201600100155929

Ogorodnik, M.E.A.; Borges, H.S.; Castro, A.S. de; Nascimento, D.L.G. do; Dourado Junior, O.C.; Chaves, A.F.F. Indicadores de sustentabilidade na gestão de resíduos municipais no município de Salvaterra (Ilha do Marajó - Pará). Research, Society and Development, v.11, n.10, e480111032812, 2022. http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i10.32812

Silva, L.R.C. da; Andrade, L.P. de. Reaproveitamento de rejeitos de politereftalato de etileno (PET) no Brasil: Uma revisão. Revista de Ciências Ambientais, v.16, n.3, 2022. http://dx.doi.org/10.18316/rca.v16i3.9510