

ESCOLA TÉCNICA ESTADUAL JÚLIO DE MESQUITA

ÁLVARO DA SILVA

GUILHERME ANASTÁCIO SOUSA E SILVA

JOÃO PEDRO ALVES DA SILVA

LUIZ ESTÊVÃO NUNES VICTOR

ZOE RODRIGUES ARZADÚM

**IMPLEMENTAÇÃO DO PONTO DE COLETA DE ÓLEO EM
AMBIENTE ESCOLAR**

SANTO ANDRÉ

2025

ÁLVARO DA SILVA
GUILHERME ANASTÁCIO SOUSA E SILVA
JOÃO PEDRO ALVES DA SILVA
LUIZ ESTÊVÃO NUNES VICTOR
ZOE RODRIGUES ARZADÚM

**IMPLEMENTAÇÃO DE PONTO DE COLETA EM AMBIENTE
ESCOLAR**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Meio Ambiente da Escola Técnica Estadual
Júlio de Mesquita, como requisito à obtenção do
título de Técnico em Meio Ambiente

Orientadora: Prof. Fabíola Frank

SANTO ANDRÉ

2025

INTRODUÇÃO

O consumo de óleo de cozinha vem crescendo globalmente devido ao aumento da demanda por alimentos processados e frituras e uma cultura que não prioriza uma alimentação adequada (FAPESP, 2017). Estima-se que o mundo produza cerca de 210 milhões de toneladas de óleos e gorduras vegetais por ano (Departamento de Agricultura dos EUA, 2024). No entanto, grande parte desse óleo, após o uso, é descartada de forma inadequada, muitas vezes diretamente em pias ao solo, o que contribui para a poluição hídrica e ambiental. Apenas uma pequena fração do óleo usado mundialmente é reciclada (APROMAC, 2005). Países europeus e alguns asiáticos já implementam políticas rigorosas de reaproveitamento e coleta (EARTH.ORG, 2022), mas ainda há uma carência de um estudo e de políticas para uma utilização mais sustentável.

O Brasil consome cerca de 3 bilhões de litros de óleo vegetal por ano, segundo o estudo de várias ONGs, principalmente a ONG Trevo. Estima-se que pelo menos 25% desse total são descartados de maneira incorreta, o que representa mais de 750 milhões de litros de óleo indo parar em esgotos, rios e solos todos os anos. A legislação brasileira ainda é pouco eficaz quanto à obrigatoriedade da coleta e ao incentivo à reciclagem. Embora existam iniciativas de ONGs e cooperativas que recolhem o óleo para transformá-lo em sabão ou biodiesel, a coleta seletiva ainda não está presente em muitas cidades, e a conscientização da população permanece limitada.

O descarte inadequado de óleo de cozinha usado traz sérios impactos ambientais. Um único litro de óleo pode contaminar até 25 mil litros de água, de acordo com a Sabesp (Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo). Quando jogado na pia, o óleo se solidifica nos canos, causa entupimentos, proliferação de pragas, e compromete o funcionamento das estações de tratamento. Além disso, quando lançado no solo, dificulta a penetração da água e compromete a fertilidade da terra (ABIOVE, 2013). Do ponto de vista econômico, os custos com desentupimento de redes de esgoto e descontaminação de rios e lagos são altos para os municípios (ABRALPE, 2015).

Estudos recentes indicam que as práticas de descarte de resíduos estão fortemente relacionadas a fatores socioeconômicos, como renda, escolaridade e acesso à informação (SOUZA; LOPES, 2018). Em especial, observa-se que famílias de classes sociais mais baixas tendem a consumir mais óleo em suas preparações culinárias e, frequentemente, não possuem acesso adequado a pontos de coleta seletiva ANTOS

et al., 2020) fazendo-se essencial a compreensão a influência das diferenças de classe social no descarte de óleo.

Em virtude do cenário apresentado, a criação de projetos de coleta de óleo usado é urgente essencial para reduzir os danos ambientais, promover a sustentabilidade e gerar benefícios socioeconômicos. Além de proteger os recursos hídricos, o óleo reciclado pode ser usado como matéria-prima para sabão, detergente e biodiesel, promovendo a economia circular e até gerando empregos em cooperativas. A falta de pontos de coleta e a desinformação da população justificam a necessidade de campanhas educativas e da criação de políticas públicas mais eficazes.

METODOLOGIA

Inicialmente, realizou-se uma pesquisa bibliográfica em artigos científicos, relatórios de órgãos ambientais e documentos de organizações nacionais, a fim de compreender os impactos ambientais do descarte inadequado de óleo de cozinha, as alternativas e como podem ser aplicadas ao contexto urbano (SILVA; PEREIRA, 2020; BRASIL, 2021).

Na sequência, foi conduzido um estudo de caso referente à ONG VivaMundo, entidade especializada e recordista na coleta e reciclagem de óleo usado. A análise foi realizada por meio de visita técnica às suas instalações, onde se observaram os procedimentos de recebimento, análise e processamento do óleo, assim como os processos de saponificação e destinação para a indústria de biodiesel (VIVAMUNDO, 2023). Durante a visita, foram coletadas informações sobre logística, mobilização comunitária, programas de incentivo e resultados obtidos pela organização ao longo dos anos. Esses dados serviram como referência prática para a construção da proposta aplicada à comunidade escolar.

Posteriormente, desenvolveu-se uma proposta de intervenção na escola onde este trabalho foi realizado. A investigação envolveu a aplicação de um ponto de coleta aos alunos, funcionários e membros da comunidade escolar, sinalizada por cartazes com diferentes curiosidades sobre o descarte de óleo, desde os processos de armazenamento e impactos causados (ROCHA; MENDES, 2019).

Além disso, foram realizadas apresentações em diferentes salas de aula, nas quais os integrantes do projeto explicaram de forma didática os malefícios do descarte inadequado do óleo, sua influência na poluição da água e do solo, e as formas de reutilização sustentável (FERREIRA; OLIVEIRA, 2018). Durante essas

apresentações, foi também divulgado a campanha de troca de óleo por barras de sabão artesanal, produzido a partir do próprio resíduo coletado, como forma de incentivo à participação da comunidade e estímulo à educação ambiental prática (SOUZA et al., 2022).

RESULTADOS

Após a divulgação da proposta de coleta de óleo residual de cozinha junto à comunidade escolar, foram arrecadados 8,0 L de óleo usado. O óleo coletado foi enviado para a ONG, que realizou previamente a filtração para remoção de impurezas sólidas e, em seguida, submetido à conversão do volume em massa, utilizando-se valores de densidade média reportados na literatura para óleos vegetais residuais. Essa etapa foi fundamental para o cálculo estequiométrico dos reagentes empregados no processo de saponificação, visando à produção de sabão artesanal.

CONCLUSÃO

Em virtude dos métodos aplicados e dos resultados observados ao longo do desenvolvimento do projeto, conclui-se que a implementação de um ponto de coleta de óleo residual de cozinha em ambiente escolar depende diretamente de ações sistemáticas de educação ambiental, conduzidas pelo corpo docente e pela equipe pedagógica. A realização de palestras, oficinas e apresentações educativas mostrou-se fundamental para a sensibilização da comunidade escolar, uma vez que possibilita a compreensão dos impactos ambientais negativos associados ao descarte inadequado do óleo, como a contaminação de corpos hídricos e o comprometimento dos sistemas de saneamento, bem como dos benefícios socioambientais da doação e reaproveitamento desse resíduo.

Nesse contexto, a escola assume papel central como agente formador de consciência crítica e responsabilidade ambiental, ao promover práticas sustentáveis que extrapolam o espaço escolar e alcançam o ambiente familiar e comunitário. A educação ambiental, quando integrada às atividades curriculares e extracurriculares, contribui para a mudança de hábitos, o engajamento coletivo e a consolidação de uma cultura de sustentabilidade. Dessa forma, a adoção de um ponto de coleta de óleo, aliada a estratégias educativas contínuas, configura-se como uma ferramenta eficaz para a promoção da gestão adequada de resíduos, da redução de impactos ambientais e do exercício da cidadania ambiental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABIOVE – Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais.** Impactos ambientais do descarte inadequado de óleos e gorduras. São Paulo: ABIOVE, 2013.
- ABRALPE – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais.** Panorama dos resíduos sólidos no Brasil. São Paulo: ABRALPE, 2015.
- ANTOS, M.; SILVA, R.; COSTA, L.** Desigualdade socioeconômica e práticas de descarte de resíduos domésticos. *Revista Brasileira de Educação Ambiental*, v. 15, n. 2, p. 45–60, 2020.
- APROMAC – Associação de Proteção ao Meio Ambiente de Cianorte.** Reciclagem de óleo de cozinha usado: aspectos ambientais e sociais. Cianorte, 2005.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente.** Plano Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília: MMA, 2021.
- COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO (SABESP).** Óleo de cozinha e seus impactos no sistema de esgoto. São Paulo, s.d.
- DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA DOS ESTADOS UNIDOS (USDA).** World vegetable oil production report. Washington, 2024.
- EARTH.ORG.** How countries manage used cooking oil recycling. 2022.
- FERREIRA, A. C.; OLIVEIRA, P. R.** Educação ambiental aplicada ao ensino básico: práticas e resultados. *Revista Educação e Sustentabilidade*, v. 8, n. 1, p. 88–102, 2018.
- FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo.** Consumo alimentar e impactos ambientais no Brasil. São Paulo, 2017.
- ROCHA, D. S.; MENDES, L. F.** Estratégias educativas para a gestão de resíduos sólidos em escolas públicas. *Revista Ciências Ambientais*, v. 12, n. 3, p. 110–125, 2019.
- SILVA, J. R.; PEREIRA, M. A.** Gestão de resíduos urbanos: desafios e perspectivas. *Revista Brasileira de Gestão Ambiental*, v. 6, n. 2, p. 55–70, 2020.
- SOUZA, E. F.; LOPES, T. M.** Fatores socioeconômicos e comportamento ambiental da população urbana. *Revista*

de Políticas Públicas, v. 22, n. 1, p. 130–148, 2018.

SOUZA, E. F. et al.

Educação ambiental e economia circular: reutilização de óleo residual na produção de sabão artesanal. *Revista Sustentabilidade em Ação*, v. 5, n. 2, p. 40–56, 2022.

VIVAMUNDO.

Relatório institucional de coleta e reciclagem de óleo residual. São Paulo, 2023.