



## CAMPANHA REVIVA O ÓLEO: EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE

**Maria José Reis**

Universidade do Estado de Minas Gerais  
mariajose.reis@uemg.br

**Érika Andressa da Silva**

Instituto Federal Catarinense  
erika.silva@ifc.edu.br

**Guilherme Silva de Souza**

Universidade do Estado de Minas Gerais  
guilherme.2199560@discente.uemg.br

**Pedro Augusto Soares**

Universidade do Estado de Minas Gerais  
pedro.2138356@discente.uemg.br

**Fernanda Medeiros Dutra Reis**

Universidade de São Paulo  
fernandamdreis@usp.br

**João Carlos Reis**

Universidade Federal De Viçosa  
joao.reis@uemg.br

### Resumo

A extensão universitária desempenha um papel fundamental no contexto acadêmico e na sociedade, trazendo inúmeros benefícios. Este relato descreve a experiência das ações de extensão em cinco escolas de ensino infantil em Passos, MG. No âmbito da campanha "Reviva o Óleo", iniciada por estudantes de engenharia ambiental da Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG como parte da disciplina Extensão Ambiental, o objetivo era disseminar conhecimento sobre o descarte adequado de óleo e coletar óleo usado. Por duas semanas, os alunos divulgaram a campanha, oferecendo um óleo novo a cada dois litros entregues. Foram coletados mais de 400 litros, que foram encaminhados à empresa Brejeiro para transformação em biocombustível. Conclui-se que a promoção de ações de extensão focadas na reciclagem de óleo estimulou a educação ambiental nas escolas, incentivando práticas responsáveis e a preservação do meio ambiente.

**Palavras-chave:** Educação Infantil. Campanha de Reciclagem de Óleo. Biocombustível.

## CAMPAIGN REVIVING OIL: ENVIRONMENTAL EDUCATION AND SUSTAINABILITY

### Abstract

University extension plays a fundamental role in the academic context and in society, bringing numerous benefits. This report describes the experience of extension activities in five preschools in Passos, MG. Within the "Revive the Oil" campaign, initiated by environmental engineering students from the Universidade do Estado de Minas Gerais - UEMG as part of the Environmental Extension course, the goal was to disseminate knowledge about proper oil disposal and collect used oil. For two weeks, students promoted the campaign, offering a new oil for every two liters collected. More than 400 liters were collected and sent to the Brejeiro company for transformation into biofuel. It is concluded that promoting extension activities focused on oil recycling stimulated environmental education in schools, encouraging responsible practices and environmental preservation.

**Keywords:** Early Childhood Education. Oil Recycling Campaign. Biofuel.

## CAMPAÑA REVIVE EL ACEITE: EDUCACIÓN AMBIENTAL Y SOSTENIBILIDAD

### Resumen

La extensión universitaria desempeña un papel fundamental en el contexto académico y en la sociedad, aportando innumerables beneficios. Este informe describe la experiencia de las acciones de extensión en cinco escuelas de educación infantil en Passos, MG. En el marco de la campaña "Revive el Aceite", iniciada por estudiantes de ingeniería ambiental de la Universidade do Estado de Minas Gerais - UEMG como parte de la asignatura de Extensión Ambiental, el objetivo era difundir conocimiento sobre la correcta disposición del aceite y recopilar aceite usado. Durante dos semanas, los estudiantes promocionaron la campaña, ofreciendo un aceite nuevo por cada dos litros entregados. Se recopilaron más de 400 litros, que se enviaron a la empresa Brejeiro para su transformación en biocombustible. Se concluye que la promoción de acciones de extensión enfocadas en el reciclaje de aceite estimuló la educación ambiental en las escuelas, fomentando prácticas responsables y la preservación del medio ambiente.

**Palabras clave:** Educación Infantil. Campaña de Reciclaje de Aceite. Biocombustible.



## INTRODUÇÃO

Desenvolver um projeto de extensão voltado para a reciclagem de óleo usado é uma ação significativa para fomentar a consciência ambiental. Isso ocorre ao minimizar o descarte inadequado do óleo usado, promovendo o desenvolvimento sustentável por meio da conscientização e adoção de práticas sustentáveis, além de fortalecer os laços entre a universidade e a comunidade local. (OLIVEIRA et al., 2016; NEVES et al., 2018; AVERSA et al., 2020).

Para enfrentar os diversos problemas ambientais, sociais e econômicos derivados do manejo inadequado dos resíduos sólidos, foi sancionada a Lei 12.305, em 2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), tendo como objetivo a não geração, a redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, e a disposição final adequada (BRASIL, 2010). Em seu Artigo 13, esta Lei define que os resíduos sólidos podem ser classificados em quatro classes, conforme seu grau de periculosidade, sendo o óleo de cozinha classificado como um resíduo perigoso, enquadrado na Classe I, devido às suas propriedades que podem apresentar riscos significativos ao meio ambiente e à saúde pública.

Atualmente, o aumento na produção e consumo de óleo de cozinha tem levado a uma preocupante geração de resíduos oleosos, resultando em sérios impactos ambientais e de saúde pública. A disposição inadequada desses resíduos pode causar entupimento de sistemas de esgoto, contaminação de águas superficiais e subterrâneas, e contribuir para a degradação dos ecossistemas aquáticos (VERCILLO; RODRIGUES, 2022). Nesse contexto, o reaproveitamento do óleo de cozinha tem sido amplamente estudado como uma estratégia sustentável para lidar com o descarte inadequado desse resíduo e para promover a produção de materiais de valor agregado (AVERSA et al., 2020).

A reciclagem do óleo de cozinha, pode resultar na obtenção de biodiesel, um biocombustível renovável e de baixa emissão de carbono (DÍAZ et al., 2019). Segundo Silva et al. (2011), a reciclagem do óleo de cozinha por meio de processos de transesterificação para a produção de biodiesel tem se mostrado uma alternativa viável para a redução da dependência de combustíveis fósseis. Esses autores destacam a importância de métodos eficientes de purificação do óleo residual, visando obter um biodiesel de alta qualidade e compatível com os padrões de combustíveis convencionais.

A reutilização de óleo residual para a produção de biodiesel traz um benefício adicional ao contribuir para a diminuição das emissões de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>). A incorporação desse óleo ao diesel resulta em uma redução projetada de aproximadamente 13 a 15% nas emissões desse poluente nos anos futuros. Essa redução é atribuída não apenas ao aproveitamento do óleo

## Campanha reviva o óleo: educação ambiental e sustentabilidade

de cozinha, mas também ao contínuo aprimoramento das tecnologias de produção, avanços nas biotecnologias e ao surgimento de novas fontes de bioenergia (CARVALHO; RIBEIRO, 2012; WANG et al., 2020; DA SILVA et al., 2021).

Além disso, conforme pesquisa realizada por Farias et al. (2016), foi explorada a transformação do óleo de cozinha usado em sabões e detergentes por meio de reações de saponificação. Os resultados indicaram que a produção de sabões a partir de resíduos de óleo de cozinha contribui para a redução da poluição ambiental e para a diminuição da demanda por recursos naturais, sendo uma alternativa de baixo custo e acessível para comunidades de baixa renda (DÍAZ et al., 2019).

Ademais, Schwantz et al. (2019) demonstraram que a prática de preparação de sabão a partir de óleo residual levou para a sala de aula a aplicação de conteúdos de química e educação ambiental. Todavia, o sabão obtido pelos alunos foi destinado à limpeza doméstica, não sendo adequado para utilização na higiene pessoal.

Apesar dos avanços na pesquisa sobre o reaproveitamento do óleo de cozinha, desafios significativos persistem, como a necessidade de estabelecer sistemas eficientes de coleta e triagem de resíduos, a conscientização pública sobre os benefícios da reciclagem e a implementação de políticas regulatórias adequadas (DÍAZ et al., 2019). Esses aspectos foram abordados por Freire Filha et al. (2023), que ressaltaram a importância da educação ambiental e da colaboração entre governo, indústria e sociedade para promover a adoção ampla de práticas de reaproveitamento do óleo de cozinha.

Em salas de aulas, Mendonça et al. (2022) apontou que 66% dos alunos de ensino médio participantes em suas ações de extensão afirmaram descartar o óleo de cozinha de maneira inadequada, como no ralo da pia, no lixo comum, no solo ou no vaso sanitário, e que essas atitudes eram rotineiras devido à frequência de uso do óleo em suas residências.

Diante do exposto, torna-se fundamental promover ações de conscientização sobre o descarte correto de óleo de cozinha que é um aspecto fundamental para combater a poluição ambiental e incentivar práticas mais sustentáveis, pois descarte adequado ao longo do tempo terá um impacto mais significativo na mudança de comportamento da comunidade (DÍAZ et al., 2019; AVERSA et al., 2020).

De acordo com Santos; Silva (2017), é importante ensinar e conscientizar alunos de todas as idades sobre os problemas ambientais, e isto pode ser feito por meio da abordagem de diversos conceitos de sustentabilidade, estimulando, desta forma, possíveis soluções para minimizar os impactos humanos na natureza e propiciando uma reflexão nos estudantes sobre as consequências que seus hábitos desempenham no ambiente.

## Campanha reviva o óleo: educação ambiental e sustentabilidade

Portanto, o presente trabalho buscou desenvolver uma ação extensionista com alunos do Ensino Infantil (EI) de cinco escolas Municipais da cidade de Passos/MG, abordando os impactos do descarte incorreto e promovendo uma campanha de arrecadação de óleo, visando contribuir para a conscientização ambiental destes estudantes.

### **OBJETIVOS**

O principal objetivo deste trabalho foi sensibilizar a comunidade sobre os impactos negativos do descarte inadequado de óleo e promover uma campanha de coleta desse resíduo para posteriormente ser encaminhado para produção de biocombustível.

### **METODOLOGIA**

O trabalho foi desenvolvido no município de Passos-MG, localizado no Sudoeste do Estado de Minas Gerais, em cinco escolas Municipais: Escola Municipal Francina de Andrade; Escola Municipal Professora Ângela Aparecida Silveira, Escola Municipal Amélia Jabace; Escola Municipal Ananias Emerenciano; Escola Municipal Luiza de Abreu Silva. As Escolas municipais são de Ensino Infantil com alunos entre 5 a 6 anos de idade. O total de alunos participantes nas 5 escolas foi de 658.

Em sala de aula, os discentes voluntários do curso de Engenharia Ambiental da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), realizaram palestras abordando os seguintes temas: os danos que o óleo causa nas tubulações de esgoto e os desastres ambientais no solo e na água. Foi ressaltado que quando jogamos o óleo usado em lugares que não são apropriados para a coleta desse tipo de resíduo, é provável que o óleo contamine o solo e o lençol freático que é a fonte de grande parte da água potável que utilizamos. Ainda foram abordados temas relacionados aos impactos na poluição das águas e animais marítimos, alertando as crianças com a informação que 1 litro de óleo de cozinha usado pode poluir até 25 mil litros de água.

Após a palestra, foi explicado para os alunos das escolas públicas como seria conduzida a Campanha Reviva o óleo. Para cada dois litros de óleo usado eles receberiam em troca um litro de óleo novo. Foi entregue para as crianças um recado para levarem aos pais. Além disso, a campanha foi divulgada nas redes sociais (Figura 1). Foi estabelecido um dia específico para a entrega do óleo usado (entregue numa garrafa pet de 2L) e o recebimento do óleo novo.

Figura 01 – Campanha com informativo sobre pontos de recebimento do óleo. Passos/MG, Brasil.



Fonte: Autores.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Atividades de Educação Ambiental nas fases iniciais da Educação Infantil (EI), é fundamental para construir uma base sólida de conscientização e respeito pelo meio ambiente desde cedo. Introduzir às crianças conceitos relacionados à natureza, sustentabilidade e responsabilidade ambiental pode ter um impacto duradouro em sua compreensão do mundo ao seu redor (CALAÇA et al., 2016).

Conforme Martins (2009) na EI as crianças mostram um grande interesse pelos seres vivos e natureza, podendo sensibilizarem-se mais facilmente com as questões ambientais, portanto, realizar a educação ambiental de modo cognitivo e afetivo produz nos sujeitos envolvidos um sentimento em relação a problemática que vem sendo estudada. E nas crianças de EI esse sentimento em relação ao meio, se torna ainda mais intenso, já que a criança estabelece uma relação emocional com cada coisa que descobre, visualiza e realiza. Neste contexto, o meio ambiente apresenta-se como um mundo a ser descoberto e que as crianças querem conhecer, explorar e experimentar (CALAÇA et al., 2016).

Percebeu-se esse comportamento das crianças durante a fase de sensibilização a respeito do tema do descarte inadequado do óleo e seus impactos, mobilizando os alunos para a utilização da quantidade adequada de óleo na produção dos alimentos; enfatizando a importância de seguir uma dieta alimentar equilibrada e ressaltando a necessidade do descarte correto do óleo de cozinha, ou seja, o óleo proveniente de fritura. Os alunos foram conscientizados de que a preservação do meio ambiente é uma questão global da sociedade e não individual (MENDONÇA et al., 2022; SCHWANTZ et al., 2019).

Algumas crianças falaram que essa separação do óleo já ocorre nas suas casas, pois os pais

## Campanha reviva o óleo: educação ambiental e sustentabilidade

e avós fazem sabão com esse óleo. Durante essa abordagem, os discentes de Engenharia Ambiental ressaltaram as crianças que o destino do óleo que estavam coletando seria para fazer biocombustível, que é uma fonte de energia renovável.

Durante as duas semanas de divulgação do projeto foi possível avaliar regularmente o progresso do projeto através da coleta de dados sobre a quantidade de óleo coletado em cada escola. Foram arrecadados cerca de 408 litros de óleo usado que potencialmente seriam descartados de maneira incorreta, conforme quantitativo da Tabela 1 e da Figura 2.

**Tabela 1** – Escolas participantes da campanha e quantidade arrecadada por cada uma delas no período de duas semanas. Passos, Minas Gerais 2023.

<b>Escolas Participantes</b>	<b>Semana 1 (L)</b>	<b>Semana 2 (L)</b>	<b>Total (L)</b>
Escola Municipal Amélia Jabace	36	32	68
Escola Municipal Professora Ângela Aparecida Silveira	46	52	98
Escola Municipal Ananias Emerenciano	34	40	74
Escola Municipal Francina de Andrade	40	46	86
Escola Municipal Luiza de Abreu Silva	42	40	82

Fonte: Autores.

**Figura 02** – Material recolhido pronto para destinação final.



Fonte: Autores.

As escolas participantes das campanhas mostraram que estão sempre dispostas a desenvolver projetos do tema Educação Ambiental, mas existe um longo caminho a seguir para implementação da Educação Ambiental efetiva. Dias (1992) relata que “A maioria dos problemas ambientais tem suas raízes em fatores socioeconômicos, políticos e culturais, e que não podem ser previstos ou resolvidos por meios puramente tecnológicos”.

Diante de tal afirmação, verifica-se a necessidade de trabalhar temas ambientais

## Campanha reviva o óleo: educação ambiental e sustentabilidade

principalmente em escolas onde há uma maior predominância de classes econômicas em vulnerabilidade social. Calaça et al. (2016) destacou que ações de extensão universitária devem ser realizadas para mobilizar conhecimentos com alunos da educação básica instrumentalizando-os para serem agentes ecológicos atuantes na preservação do Planeta.

Neste contexto, ressalta-se a importância do desenvolvimento dessas temáticas na Educação Infantil, pois nesse momento as crianças estão em uma fase de desenvolvimento onde estão moldando seus valores e visões de mundo. Portanto, desde cedo, se faz importante a introdução de conceitos de cuidado com o meio ambiente, reciclagem, conservação de recursos e respeito ao meio ambiente.

Há dados demonstrando que apenas 5% do óleo de cozinha residual é reciclado no Brasil (ABIOVE, 2021). Todavia, esses dados se devem a ausência de campanhas de arrecadação do óleo residual, tendo em vista, que grande parte da população desconhece que esse resíduo possa ser reciclado.

Logo, a partir dos resultados desta proposta, também visamos incentivar o aumento do número de pontos de coleta de óleo na cidade. Nesse projeto, conforme já citado, foram arrecados 408 litros de óleo que, de fato, demonstra o quanto a promoção de ações extensionistas influencia positivamente a população a descartar de maneira correta o óleo de cozinha usado.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

As crianças levaram os conhecimentos adquiridos para suas casas, famílias e comunidades que os auxiliaram na campanha de coleta do óleo usado para suas escolas. Dessa forma, as crianças contribuíram ativamente para uma mudança de comportamento social em relação ao gerenciamento desse resíduo. Portanto, a campanha de arrecadação do óleo residual foi uma ferramenta importante para disseminação de conscientização ambiental.

Nesse sentido, a equipe desta proposta sugere a criação de um programa permanente de coleta e reciclagem de óleo em escolas públicas, com estímulo à produção artesanal de sabão como benefício ao meio ambiente e também como uma fonte alternativa de renda.

## REFERÊNCIAS

ABIOVE. **Estatística mensais do complexo soja.** Disponível em: <https://abiove.org.br/estatisticas/estatistica-mensal-do-complexo-soja/>. Acesso em: 20. ago. 2023.

AVERSA, Thiago Muza *et al.* **Obtenção de sabão para uso doméstico a partir de óleo de cozinha usado: uma experiência de extensão.** Revista Extensão & Cidadania, 8(14), 119-129. <https://doi.org/10.22481/recuesb.v8i14.7823>. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/recuesb/article/view/7823>. Acesso em: 22. ago. 2023.

BRASIL, SENADO FEDERAL. **Lei Nº 12.305, de 02 de agosto de 2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília: Gráfica do Senado, 2010. p. 18.

CALAÇA, Vanessa Maria Pereira *et al.* **Sustentabilidade e extensão no ensino fundamental I.** Ciências Sociais Aplicadas em Revista, [S. l.], v. 16, n. 31, p. 170–180, 2016. Disponível em: <https://erevista.unioeste.br/index.php/csaemrevista/article/view/15782>. Acesso em: 19. ago. 2023.

CARVALHO, Hugo Machado; RIBEIRO, Aldinei Barreto. **Biodiesel: Vantagens e desvantagens numa comparação com o diesel convencional.** Bolsista de Valor: Revista de divulgação do Projeto Universidade Petrobras e IF Fluminense, Rio de Janeiro, v. 2, n.1, p. 49-53, 2012. Disponível em: <https://editoraessentia.iff.edu.br/index.php/BolsistaDeValor/article/view/2394> . Acesso em: 23. ago. 2023.

DA SILVA, Simão Pereira *et al.* **A importância da biomassa na matriz Energética brasileira.** Pensar Acadêmico, v. 19, n. 2, p. 557-583, 2021. Disponível em: <https://pensaracademico.unifacig.edu.br/index.php/pensaracademico/article/view/2306/0>. Acesso em: 21. ago. 2023.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação Ambiental: princípios e práticas.** São Paulo: Gaia, 1992.

DÍAZ, Gisel Chenard; CRUZ, Yordanka Reyes; ROSA, Vinicius; CARVALHO, Leonard Guimarães; VIÉGAS, Carolina Vieira. **Tecnologias para produção de biodiesel a partir do óleo de cozinha usado.** Editora UNIEDUSUL, Maringá, 2019.

FARIAS, Larissa Maria Soares de *et al.* **Reutilização do óleo de cozinha no processo de saponificação: indústria obtém lucro apoiando o meio ambiente.** Anais do IV Simpósio de Engenharia de Produção. Recife - Faculdade Boa Viagem. 2016.

FREIRE-FILHA, Lindomar Guedes *et al.* **Óleo de cada dia e ações para proteção ambiental.** Revista Gestão & Tecnologia, v. 1, n. 36, p. 17-30, 2023. Disponível em: <https://www.faculdedelta.edu.br/revistas3/index.php/gt/article/view/150>. Acesso em: 17. ago. 2023.

MARTINS, Nathalia. **A Educação Ambiental na Educação Infantil.** 2004. 50 f. TCC (Graduação) - Curso de Licenciatura em Pedagogia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2009.



MENDONÇA, Stephanny *et al.* **Reciclando o óleo de cozinha e contribuindo para a conscientização ambiental de alunos do ensino médio.** Revista Brasileira de Extensão Universitária, v. 13, n. 1, p. 111-124, 2022. Disponível em: <https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RBEU/article/view/12681>. Acesso em: 14.jun. 2024.

NEVES, Márcia Angelica F. S. *et al.* **Proposta de integração entre ensino-extensão-pesquisa: conscientização ambiental do correto descarte do óleo de cozinha usado e sua caracterização.** Revista Práxis, v. 10, n. 20, p. 129-136, 2018. Disponível em: <https://revistas.unifoa.edu.br/praxis/article/view/1404>. Acesso em: 20. ago. 2023.

OLIVEIRA, Gabriela Carolina *et al.* **Sustec jr nas escolas: conscientização sobre a reciclagem do óleo comestível usado.** Revista ELO – Diálogos Em Extensão, v.5, n.1, 2016. <https://doi.org/10.21284/elo.v5i1.128>. Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/elo/article/view/1087>. Acesso em: 18. ago. 2023.

SCHWANTZ, Patricia Inês *et al.* **Reciclagem de resíduos oleosos: ação de sensibilização ambiental com alternativas de reciclagem pela produção artesanal de sabão.** Revista Estudo & Debate, v. 26, n. 1, p.39-55, 2019. Disponível em: <https://www.univates.br/revistas/index.php/estudoedebate/article/view/1874/1469>. Acesso em: 14.jun.2024.

SANTOS, C. F., SILVA, A. J. 2017. **A importância da Educação Ambiental no ensino infantil com a utilização de recursos tecnológicos.** Revista Gestão e Sustentabilidade Ambiental, v. 5, n. 2, p. 4-19. Disponível em: [https://portaldeperiodicos.animaeducacao.com.br/index.php/gestao\\_ambiental/article/view/4188](https://portaldeperiodicos.animaeducacao.com.br/index.php/gestao_ambiental/article/view/4188) . Acesso em: 28. ago. 2023.

SILVA, Tatiana Aparecida Rosa da *et al.* **Biodiesel de óleo residual: produção através da transesterificação por metanólise e etanolise básica, caracterização físico-química e otimização das condições reacionais.** Tese (Doutorado) – Curso de Química, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2011.

VERCILLO, Otilie Eichler; RODRIGUES, Priscilla Coppola de Souza. **10 anos do projeto de extensão Biogama/ FUP e suas contribuições para a conscientização ambiental através da reciclagem do óleo residual de fritura.** Participação, [S. l.], v. 1, n. 38, 2023. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/participacao/article/view/46820>. Acesso em: 19. ago. 2023.

WANG, Haoqi *et al.* **Greenhouse gas emission reduction potential and cost of bioenergy in British Columbia, Canada.** Energy Policy, v. 138, p. 111285, 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0301421520300446> . Acesso em: 19. ago. 2023.

Recebido em: 30/10/2023

Aceito em: 06/08/2024