v7.n12.2026

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

# AÇÃO EXTENSIONISTA NAS REPÚBLICAS DE OURO PRETO: PRODUÇÃO DE SABÃO A PARTIR DE ÓLEOS DESCARTADOS EM REPÚBLICAS VISANDO À EDUCAÇÃO AMBIENTAL E À SUSTENTABILIDADE SOCIOECONÔMICA E AMBIENTAL

## *UNIVERSITY EXTENSION ACTION IN THE STUDENT REPUBLICS OF OURO PRETO: SOAP PRODUCTION FROM DISCARDED OILS IN STUDENT HOUSING AIMING AT ENVIRONMENTAL EDUCATION AND SOCIOECONOMIC AND ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY*

## *ACCIÓN EXTENSIONISTA EN LAS REPÚBLICAS DE OURO PRETO: PRODUCCIÓN DE JABÓN A PARTIR DE ACEITES DESECHADOS EN RESIDENCIAS ESTUDIANTILES CON EL OBJETIVO DE FOMENTAR LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y LA SOSTENIBILIDAD SOCIOECONÓMICA Y AMBIENTAL*

Anna Chiara Peluso Paccacini, Luanna Dias Gomes, Ana Esther Senra Galvão Nascimento, Maria Cecília Vale Tiengo Albuquerque, João Victor Oliveira Moraes, Pedro Arthur Souza Guedes, Dominique de Fátima Alves de Lima, Marcus Vinícius Campos Martins, Cecília Machado Palhares Ferreira, Viviane Martins Rebello dos Santos

https://doi.org/10.47820/recima21.v7i12.9726

PUBLICADO: 12/2026

**RESUMO**

Este projeto de sustentabilidade econômica e ambiental buscou conscientizar, principalmente, os estudantes das repúblicas de Ouro Preto-MG, sobre o destino correto do óleo usado e sua reutilização na produção de sabão. A iniciativa foi realizada em nove turmas montadas em dias da semana e horários distintos, visando garantir a maior adesão possível dos moradores das repúblicas. Em cada encontro, a temática foi debatida por meio de uma roda de conversa, na qual as idealizadoras direcionaram o diálogo com perguntas como: “Como é feito o descarte de óleo na casa de vocês?” e “Sabem quais são as consequências do descarte incorreto do óleo usado?”. Além disso, foram apresentadas informações relevantes para enriquecer o debate, como alternativas sustentáveis para o descarte — com destaque para a fabricação de sabão —, cujo passo a passo foi detalhado em seguida. Na etapa prática, os participantes foram orientados a confeccionar o próprio sabão utilizando o óleo que trouxeram da república. Com o apoio das idealizadoras, todos puderam produzir o item e retirá-lo após uma semana, período necessário para a secagem. Eles também levaram para casa um panfleto contendo o passo a passo da receita e os principais pontos discutidos. Por fim, os participantes foram convidados a responder a um questionário enviado por e-mail, o qual auxiliou as organizadoras a avaliarem os resultados do projeto.

**PALAVRAS-CHAVE**: Sabão. Sustentabilidade. Repúblicas.

**ABSTRACT**

*This economic and environmental sustainability project aimed to raise awareness, primarily among students living in the student houses (repúblicas) of Ouro Preto, Minas Gerais, regarding the proper disposal of used cooking oil and its reuse in soap production. The initiative was carried out across nine sessions held on different days of the week and at various times, aiming to ensure the highest possible participation from the residents of the student houses. In each meeting, the topic was discussed through a roundtable conversation, in which the project creators guided the dialogue with questions such as: “How do you dispose of cooking oil in your house?” and “Do you*



Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

*know the consequences of improper disposal of used oil?" In addition, relevant information was presented to enrich the debate, such as sustainable disposal alternatives — highlighting soap-making —, the step-by-step process of which was detailed afterward. In the practical stage, participants were guided to make their own soap using the oil they brought from their student house. With the support of the creators, everyone was able to produce the item and pick it up after a week, the time required for curing. They also took home a pamphlet containing the recipe's step-by-step instructions and the main points discussed. Finally, participants were invited to answer a questionnaire sent by email, which helped the organizers evaluate the project's results.*

***KEYWORDS: Soap. Sustainability. Student housing.***

***RESUMEN***

*Este proyecto de sostenibilidad económica y ambiental buscó concienciar, principalmente, a los estudiantes de las residencias universitarias (repúblicas) de Ouro Preto, Minas Gerais, sobre el destino correcto del aceite usado y su reutilización en la producción de jabón. La iniciativa se llevó a cabo en nueve grupos organizados en días de semana y horarios distintos, con el fin de garantizar la mayor participación posible de los residentes de las residencias. En cada encuentro, la temática se debatió por medio de una charla en círculo, en la cual las creadoras dirigieron el diálogo con preguntas como: "¿Cómo se realiza el descarte de aceite en su casa?" y "¿Saben cuáles son las consecuencias del descarte incorrecto del aceite usado?". Además, se presentaron informaciones relevantes para enriquecer el debate, como alternativas sostenibles para el descarte —destacando la fabricación de jabón—, cuyo paso a paso se detalló a continuación. En la etapa práctica, los participantes fueron guiados para elaborar su propio jabón utilizando el aceite que trajeron de la residencia. Con el apoyo de las creadoras, todos pudieron producir el artículo y retirarlo después de una semana, período necesario para el secado. También se llevaron a casa un folleto que contenía el paso a paso de la receta y los principales puntos discutidos. Por último, los participantes fueron invitados a responder un cuestionario enviado por correo electrónico, el cual ayudó a las organizadoras a evaluar los resultados del proyecto.*

***PALABRAS CLAVE****: Jabón. Sostenibilidad. Residencias estudiantiles.*

## INTRODUÇÃO

Um dos problemas mais graves da atualidade é a questão dos resíduos, que encontra na reciclagem uma solução viável para transformar o lixo em insumos e preservar recursos naturais. Apesar dos avanços tecnológicos que viabilizam o reaproveitamento eficiente de vários materiais, a cultura da reciclagem ainda é incipiente no Brasil. O crescimento demográfico exponencial nas grandes cidades e as mudanças no cotidiano contemporâneo estão contribuindo para o aumento constante da produção de resíduos, que pode ter graves consequências ambientais se esses materiais não forem descartados corretamente. Um exemplo dessa situação é o óleo de cozinha que, muitas vezes, é descartado de maneira inadequada, seja pelo ralo da



Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

pia ou no lixo comum. Os brasileiros consomem aproximadamente 4,7 bilhões de litros de óleo, dos quais cerca de 1 bilhão de litros são despejados incorretamente a cada ano no Brasil. O óleo de cozinha é altamente poluente e seu descarte incorreto é capaz de gerar uma série de malefícios ao meio ambiente, é um tipo de poluição que contamina diversos ecossistemas. Dentre as principais consequências do descarte incorreto do óleo usado estão a impermeabilização e a contaminação do solo, poluição dos lençóis freáticos, entupimento de redes de esgoto, com o acúmulo de óleo na forma de gordura, que pode atrair pragas urbanas, capazes de transmitir doenças como a leptospirose, febre tifoide, cólera e outras. Logo, fica evidente a importância do papel da sociedade em diminuir esses dados e essas consequências. As oficinas de produção de sabão artesanal a partir do óleo usado têm como objetivo a conscientização e sensibilização socioambiental acerca das consequências do descarte incorreto desse resíduo. Além de apresentar alternativas para a destinação correta do óleo utilizado, reaproveitar o óleo usado nas casas e repúblicas, e ensinar na prática o processo de confecção de sabão. O público-alvo foram os estudantes de república, assim a gama seria maior, já que poderiam conscientizar o restante da casa, e cada um destes conscientizar a família. Além disso, a confecção de sabão a partir do óleo usado, além de econômica, pode gerar uma fonte de renda extra, caso a república optasse pela produção e venda desses sabões, ajudando financeiramente esses estudantes. O objetivo principal deste artigo é conscientizar estudantes das repúblicas de Ouro Preto sobre o descarte de óleo e ensinar a produzir sabão.

## 1. REFERENCIAL TEÓRICO

Entre as diversas substâncias com potencial nocivo ao meio ambiente, o óleo comestível destaca-se por sua ampla utilização cotidiana, tanto no âmbito doméstico quanto em larga escala nos estabelecimentos comerciais (VIDMANTAS et al., 2010). Segundo Reis, Ellwanger e Fleck (2007), o óleo de fritura é frequentemente descartado diretamente na rede de esgoto municipal, gerando impactos ambientais como a poluição das redes pluviais e sanitárias. Ao se misturar à matéria orgânica, provoca o entupimento de caixas de gordura e tubulações, exigindo, em muitos casos, o uso de produtos químicos tóxicos para desobstrução. Além disso, a infiltração desse efluente no solo pode contaminar os lençóis freáticos, comprometendo grandes volumes de água para consumo. A prevenção do descarte inadequado de subprodutos tóxicos produzidos pela indústria química tem se estabelecido como um relevante diferencial competitivo. Castellanelli et al. (2007) indicam que essa abordagem não se limita apenas a benefícios ambientais, mas também gera retornos financeiros positivos. Para atingir esse objetivo, o autor propõe que os



Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

fabricantes de óleos de cozinha e produtos semelhantes forneçam instruções claras sobre o que fazer após o consumo — como, por exemplo, armazená-los em garrafas PET —, contribuindo assim para a preservação do meio ambiente. O óleo de cozinha gerado por residências, comércios e indústrias pode causar severos danos ambientais quando descartado incorretamente. Segundo o Programa de Gestão Ambiental (PGA), apenas um litro desse resíduo lançado em corpos hídricos contamina cerca de 18.400 litros de água — volume equivalente ao consumo de uma pessoa durante 14 anos —, além de elevar em 45% os custos do tratamento de esgoto (LIMA, 2014). Nas redes coletoras, por apresentar menor densidade que a água, o óleo forma uma película superficial que retém sólidos, provoca entupimentos e compromete a drenagem. Já em rios e arroios, essa camada impede as trocas gasosas entre a água e a atmosfera, ocasionando a mortalidade de peixes e demais organismos aeróbicos (OLIVEIRA; FILHO, 2014). Constata-se, portanto, que o descarte inadequado do óleo configura um problema ambiental de grande relevância (FERREIRA et al., 2022).

Atualmente, o óleo configura-se como um dos principais poluidores das águas doces e salgadas nas regiões mais densamente povoadas do Brasil. Embora represente uma parcela ínfima do volume total de resíduos, seu impacto ambiental é expressivo: cada tonelada despejada em corpos d'água equivale à carga poluidora de 40.000 habitantes. Um único litro pode esgotar o oxigênio de até 20 mil litros de água e formar, em poucos dias, uma película superficial de cerca de 100 m², bloqueando a passagem de luz e ar e comprometendo a fotossíntese e a respiração dos organismos aquáticos. Além do volume, a forma de descarte agrava o problema. O despejo direto na pia entope a tubulação e degrada o ambiente; por outro lado, acondicionar o resíduo em garrafas plásticas para o lixo comum também não constitui alternativa adequada, pois eventuais rompimentos ou vazamentos podem contaminar os lençóis freáticos e demais águas subterrâneas (VIEIRA et al., 2017).

Historicamente, a fabricação de sabão remonta a antigas civilizações que já dominavam o conhecimento “de que gorduras e óleos misturados a cinzas (álcalis) produziam uma substância que, na água, formava espuma e servia para a lavagem de roupas, de louças e do corpo” (SOUZA; MORAIS, 2013). Atualmente, a produção de sabão a partir de óleo residual configura-se como uma alternativa biodegradável, ecologicamente correta e economicamente viável (ARAÚJO; ALBUQUERQUE JÚNIOR, 2019). Com base nessa premissa, propôs-se aos estudantes a fabricação do produto, com ênfase nos materiais necessários e nos equipamentos de segurança. Ademais, fundamentando-se no estudo de Oliveira e Gonçalves (2016), que classificam o óleo de cozinha residual (proveniente de indústrias, residências e comércios) como um resíduo altamente poluente — capaz de contaminar cerca de mil litros de água com apenas



Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

um litro descartado incorretamente —, evidencia-se uma lacuna de conhecimento quanto aos impactos socioambientais dessa prática.

O retorno do óleo de cozinha usado à cadeia produtiva, além de mitigar a degradação ambiental e os consequentes custos socioeconômicos, reduz o consumo de recursos escassos — ambientais, humanos, financeiros e econômicos —, como terra, água, fertilizantes, defensivos agrícolas, maquinário, combustível, mão de obra, crédito bancário e tempo (REIS; ELLWANGER; FLECK, 2007).

O resíduo de óleo de cozinha, gerado diariamente em residências, indústrias e estabelecimentos comerciais, frequentemente é descartado de forma inadequada — seja diretamente em rios e riachos, em pias e vasos sanitários, ou no lixo doméstico. O despejo nas redes coletoras provoca entupimentos nas tubulações, eleva os custos operacionais das estações de tratamento e agrava a poluição dos corpos hídricos. Diante desse cenário, torna-se evidente a necessidade de promover a conscientização da sociedade e dos estabelecimentos sobre os impactos ambientais causados pelo descarte incorreto desse resíduo.

O óleo de cozinha não pode ser encaminhado à coleta pública convencional, pois não se classifica como resíduo sólido, não cabendo à prefeitura a sua destinação direta. Nesse contexto, a pouca familiaridade da comunidade acadêmica com os impactos desse resíduo evidenciou a saponificação como uma alternativa viável de reaproveitamento. O sabão ecológico resultante é biodegradável, reduzindo o impacto ambiental, além de poder ser produzido em pequena escala, contribuindo para a preservação ambiental e gerando economia ou renda complementar.

## 2. METODOLOGIA

O trabalho foi desenvolvido no Laboratório de Produtos Naturais e Síntese Orgânica do Departamento de Química da Universidade Federal de Ouro Preto, localizada em Ouro Preto, Minas Gerais, e executado por estudantes dos cursos de graduação em Química (Industrial e Licenciatura) e moradores das Repúblicas Federais e Particulares. A metodologia utilizada para este estudo classifica-se como pesquisa de natureza aplicada.

### Divulgação da Oficina

A inscrição para a participação dos estudantes no projeto foi feita, na primeira edição, por meio de cartazes espalhados pela Universidade Federal de Ouro Preto-UFOP (Bloco de



Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Salas de aulas-UFOP, Restaurante Universitário-UFOP, Departamento de Química -DEQUI-UFOP e Escola de Farmácia-EFAR-UFOP), e por mensagens no grupo de WhatsApp criado para a oficina do sabão. Também, visando atingir um público maior e mais destinado aos estudantes de repúblicas, na segunda edição, criou-se o Instagram @oficinasabao_ext, no qual foram divulgados não somente o formulário de inscrição da oficina, mas também informações sobre o projeto.

**Roda de Conversa**

As oficinas de produção do sabão artesanal foram ofertadas a estudantes de Repúblicas federais e particulares e iniciaram-se com uma roda de conversa sobre os seguintes assuntos: (1) a conscientização ambiental; (2) o descarte do óleo de cozinha e suas aplicações; (3) explicação do procedimento para a produção do sabão.

**Produção do sabão artesanal**

Neste trabalho, empregou-se óleo de soja residual obtido por meio de coleta realizada pelos próprios estudantes da UFOP. Quanto ao preparo do sabão, destaca-se a necessidade de cautela no manuseio, uma vez que são utilizados reagentes químicos tóxicos, os quais não devem, em hipótese alguma, ser manipulados por crianças ou por pessoas sem o devido conhecimento prévio. Ressalta-se que a produção artesanal de sabão a partir do óleo residual envolve soda cáustica e outros compostos químicos; portanto, seguiram-se todas as normas de segurança preconizadas pelo Conselho Regional de Química, com orientação do professor responsável pela atividade prática da oficina.

Para a produção do sabão foram utilizados os seguintes materiais: 8,4 g de hidróxido de sódio (base), que foram pesados através de uma balança analítica e, em seguida, foram dissolvidos em 15 mL de água destilada. Após a dissolução total da base, foram adicionados 50 mL de óleo previamente filtrado, com homogeneização por bastão de vidro. A mistura foi colocada em formas plásticas higienizadas com álcool etílico 70% e deixada em repouso. Os sabões secos após uma semana foram testados e disponibilizados aos participantes. Cada participante teve a oportunidade de fazer e levar o seu próprio sabão junto com um folder contendo o passo a passo da confecção do sabão e os principais tópicos da roda de conversa: consequências do descarte incorreto do óleo usado e as alternativas como a reutilização do óleo usado. Os procedimentos de segurança foram aplicados e todos os participantes encontravam-se de jaleco e óculos de proteção. A qualidade do sabão foi avaliada após sua elaboração através do critério de formação de espuma em contato com a água.



Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O projeto teve 56 interessados inscritos, porém apenas 24 compareceram às oficinas. A análise das etapas iniciais do trabalho evidenciou que os objetivos propostos desde a coleta do óleo residual até a produção do sabão foram plenamente alcançados. O sabão obtido no projeto apresentou consistência adequada e odor agradável, mostrando-se apto para a lavagem de louças e roupas, bem como para a limpeza em geral. Os sabões apresentaram formação adequada de espuma e funcionamento satisfatório.

A maioria dos participantes entende as consequências do descarte incorreto e acredita que a produção de sabão a partir do óleo usado é uma alternativa viável para ser realizada em casa. A oficina permitiu a participação dos estudantes na produção e discussão sobre o reaproveitamento do óleo. Os resultados deste trabalho evidenciam que parte dos estudantes ainda desconhecia a destinação adequada do óleo de cozinha usado e os danos ambientais provocados por seu descarte irregular, acabando por lançá-lo no solo, na água ou no lixo comum. Diante disso, torna-se imprescindível orientar as pessoas sobre os impactos desse resíduo e sobre alternativas de reaproveitamento, como a fabricação de sabão caseiro, que alia eficiência na limpeza a benefícios econômicos e ambientais.

## 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo de produção de sabão a partir do óleo descartado (residual) nas cozinhas das repúblicas federais ou particulares demonstra, na prática, como a educação ambiental transforma um passivo ecológico em benefício econômico e social. Ao longo das discussões propostas pelo projeto, torna-se imprescindível destacar a importância da conscientização acerca do destino correto do óleo usado e o papel da sociedade diante das consequências do descarte inadequado. Dessa maneira, conclui-se que a iniciativa impactou os discentes e despertou o interesse da comunidade, unindo a educação ambiental à prática experimental da produção de sabão. Mais do que promover a preservação ecológica, essa conscientização desencadeia impactos socioeconômicos relevantes. O reaproveitamento do óleo residual exemplifica a aplicação da economia circular na prática: transforma um poluente em insumo útil, possibilitando a redução de gastos domésticos, a geração de renda alternativa e a diminuição de custos públicos com saneamento e tratamento de recursos hídricos. Supera-se, portanto, a visão da humanidade como mera espectadora da natureza, reconhecendo-nos como parte integrante



Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

dela, com o dever ético de minimizar impactos e elevar a qualidade de vida coletiva. Nesse sentido, o projeto demonstra como pequenas ações locais, impulsionadas pela interação entre universidade e comunidade, disseminam tecnologias sociais acessíveis e promovem o desenvolvimento sustentável em suas dimensões ambiental, social e econômica. É fundamental sensibilizar a população para a dimensão ambiental presente no cotidiano, e este projeto evidencia como pequenas ações podem contribuir positivamente para a preservação ambiental. Além de fomentar a conscientização da comunidade sobre os impactos do descarte inadequado do óleo de cozinha usado, o reaproveitamento desse resíduo de fritura pode constituir fonte de renda para famílias em situação de vulnerabilidade no município. Assim, busca-se aliar a educação ambiental à geração de renda para a população.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Artur Torres; ALBUQUERQUE JÚNIOR, José Maurício de. **Relatos de Experiência de Produção de Sabão Ecológico para o Ensino da Química**. II Congresso Nacional de Educação. 2019.

CASTELLANELLI, C. A. et al. **Óleos Comestíveis: O Rótulo Das Embalagens Como Ferramenta Informativa Da Correta Destinação Pós-Uso.** *In*: I ENCONTRO DE SUSTENTABILIDADE EM PROJETO DO VALE DO ITAJAÍ, I, 2007, Itajaí-SC.

FERREIRA, Isabel Fernandes et al. **A produção artesanal do sabão nas perspectivas histórica, ambiental e educativa no ensino da química**. *Além dos Muros da Universidade* (Alemur), v. 7, n. 1, p. 10-16, 2022.

LIMA, R. A. **Aplicação do Projeto Didático-Pedagógico "Sabão Ecológico" em uma Escola Pública de Porto Velho – RO**. Revista Eletrônica em Gestão, *Educação e Tecnologia Ambiental*, v. 18, n. 3, 2014.

OLIVEIRA, Mariana Matos; GONÇALVES, Max Filipe Silva. **Perspectivas do óleo residual de fritura: uma abordagem econômica, jurídica e socioambiental.** *Espacios, v. 37*, n. 25, 2016.

REIS, M. P. F. P.; ELLWANGER, R. M.; FLECK, E. **Destinação de óleos de frituras.** Anais do Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, ABES, 2007.

SOUZA, A.O.; MORAIS, A.B. **Fabricação de sabão artesanal a partir do óleo comestível usado, como alternativa para gerar empreendedorismo, renda, trabalho, inclusão social e sustentabilidade econômica na região do Mato Grande**. CONGIC - IX Congresso de Iniciação Científica do IFRN: Tecnologia e Inovação para o Semiárido, p. 1126–1135, 2013.

VIEIRA, A. M. S. *et al.* **Reaproveitamento do óleo de cozinha para a fabricação de sabão: uma ação sustentável voltada para educação ambiental.** Educação Ambiental em Ação, v. 16, n. 60, jun./ago. 2017.

VIDMANTAS, J. B. D.; TIROLE, C. A. S.; BIGATÃO, D. A. R.; JUNIOR, M. F. J. **Estudo do Destino de Resíduos Oleosos em Estabelecimentos de Comida Rápida, Situados em**



Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

**Shopping na Cidade Dourados/MS.** III Simpósio Intercâmbio Brasil-Japão em Sustentabilidade: Um Desafio da Humanidade, Campo Grande, Mato Grosso, 2010.



Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.