



Reaproveitamento do Óleo de Cozinha Usado na Produção de Sabão Ecológico: Contribuições para a Educação Ambiental

Danielle F. Lima¹; Gislaine S. L. P. Isidro²

¹IFPB, Campus Campina Grande; ²IFPB, Campus Campina Grande.

E-mail: ferreira.danielle@academico.ifpb.edu.br

Palavras-Chave: Saponificação, Sustentabilidade, Reciclagem

Introdução

O consumo de óleo de cozinha é uma prática cotidiana em residências, restaurantes, lanchonetes e indústrias. Entretanto, quando descartado de maneira inadequada, o óleo residual pode provocar graves impactos ambientais, especialmente pela contaminação da água e do solo e pelo comprometimento dos sistemas de coleta e tratamento de esgoto (Silva, 2023). Nesse contexto, a reciclagem constitui uma alternativa importante para reduzir os danos decorrentes do descarte incorreto e reinserir esse resíduo em novos ciclos produtivos.

O óleo de cozinha usado pode ser reaproveitado na fabricação de diferentes produtos, como biodiesel, tintas, lubrificantes para engrenagens, insumos destinados à alimentação animal, sabões e detergentes. Entre essas possibilidades, a produção de sabão tem ganhado destaque no Brasil por envolver um processo relativamente simples, de baixo custo e economicamente viável, além de contribuir para a geração de renda de diversas famílias (Lucena 2014).

A fabricação de sabão também apresenta relevância ambiental, uma vez que utiliza como matérias-primas óleos e gorduras, substâncias que podem ser transformadas por meio de processos químicos e posteriormente degradadas por diferentes microrganismos. Por essa razão, o sabão é considerado um produto biodegradável (Miragaia, 2006). Seu uso, associado ao reaproveitamento do óleo residual, pode contribuir para a redução da poluição e para o incentivo a práticas sustentáveis de gestão de resíduos.

Embora a produção de sabão caseiro seja amplamente conhecida como um procedimento simples, parte significativa da população desconhece os princípios químicos envolvidos nesse processo. A transformação do óleo em sabão ocorre por meio da saponificação, uma reação de hidrólise alcalina dos ésteres de ácidos graxos presentes nos óleos e nas gorduras, geralmente realizada na presença de uma base forte, resultando na formação de sabão e glicerol (Novais, 2026).

Diante dos impactos ambientais provocados pelo descarte inadequado e da disponibilidade do óleo residual como matéria-prima de baixo custo, diferentes projetos de coleta e reciclagem têm sido desenvolvidos no Brasil e em outros países (Junior, 2011). Assim, o presente estudo tem como objetivo analisar o reaproveitamento do óleo de cozinha usado na produção de sabão, destacando os fundamentos químicos da reação de saponificação



e a contribuição dessa prática para a redução dos impactos ambientais e a promoção da sustentabilidade.

Material e Métodos

O trabalho foi desenvolvido em três etapas principais: aplicação de um questionário, coleta do óleo de cozinha usado e produção de sabão ecológico. Na primeira etapa, aplicou-se um questionário aos estudantes da turma do 3º ano A do Curso Técnico em Química do Instituto Federal da Paraíba (IFPB), com a finalidade de avaliar seus conhecimentos prévios sobre o descarte adequado e as possibilidades de reaproveitamento do óleo de cozinha residual.

Na segunda etapa, o óleo de cozinha usado foi coletado em uma lanchonete parceira do projeto. Posteriormente, o resíduo foi encaminhado ao Laboratório de Química Geral do IFPB — Campus Campina Grande, onde foi empregado como matéria-prima na produção do sabão ecológico. Essa atividade contou com a colaboração de duas discentes do 3º ano vinculadas ao projeto de extensão ECOLAB, que auxiliaram na execução do procedimento e no compartilhamento dos conhecimentos adquiridos com os demais estudantes da turma.

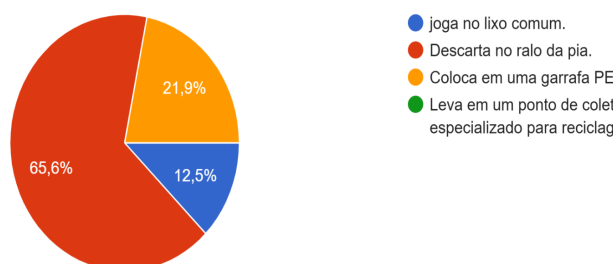
Após a produção, o sabão foi submetido a avaliações destinadas a verificar suas características e condições de segurança para o manuseio pelos estudantes. Os parâmetros analisados foram o potencial hidrogeniônico (pH), a formação de espuma e as características organolépticas do produto, incluindo aspecto, cor e odor. Essas avaliações permitiram realizar uma análise preliminar da qualidade e da adequação do sabão ecológico produzido.

Resultados e Discussão

Inicialmente, foram analisadas as respostas obtidas por meio do questionário aplicado aos estudantes na plataforma Google Forms. O levantamento buscou identificar os conhecimentos e as práticas dos participantes relacionados ao descarte do óleo de cozinha usado. A distribuição das respostas encontra-se apresentada no Gráfico 1.

Gráfico 1: Resultado sobre o descarte do óleo.

Como você descarta o óleo de cozinha usado?
32 respostas



FONTE: Autoria própria (2026)



Os resultados indicaram que 65,8% dos entrevistados descartavam o óleo diretamente no ralo da pia, enquanto 21,9% o armazenavam em garrafas PET e 12,5% o destinavam ao lixo comum. Nenhum participante informou encaminhar o resíduo a um ponto de coleta especializado. Esses dados evidenciam a predominância de práticas inadequadas de descarte e demonstram a necessidade de ampliar as ações de educação ambiental e disponibilizar alternativas acessíveis para a destinação correta desse resíduo.

Esse resultado pode estar relacionado à ausência ou à baixa disponibilidade de pontos de coleta acessíveis à população do município. Diante dessa realidade, o projeto de extensão ECOLAB propõe a implantação de um ponto de coleta de óleo de cozinha usado no IFPB — Campus Campina Grande. A iniciativa possibilitará que estudantes, servidores e membros da comunidade externa destinem adequadamente esse resíduo, contribuindo para a redução dos riscos de contaminação do solo e dos recursos hídricos.

Além de oferecer uma alternativa para o descarte adequado, o ponto de coleta permitirá que o óleo residual seja utilizado como matéria-prima na produção de sabão ecológico. O produto obtido poderá ser destinado ao abastecimento dos banheiros da instituição e, quando possível, à doação para famílias em situação de vulnerabilidade social. Entretanto, essas formas de utilização dependerão do atendimento aos critérios técnicos e às normas aplicáveis de segurança e qualidade, de modo a garantir que o produto não ofereça riscos aos usuários.

Após a etapa de produção, o sabão ecológico foi submetido à avaliação de suas principais características. Os resultados referentes ao pH, à formação de espuma e ao aspecto visual estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1: Resultado da caracterização do sabão ecológico

Teste	Objetivo	Resultado
pH	Verificar a alcalinidade.	10,5
Formação de espuma	Avaliar o desempenho.	Boa
Aspecto	Observar a aparência.	Satisfatória

Os resultados demonstraram que o sabão em barra produzido a partir do óleo de cozinha usado apresentou características preliminares satisfatórias. O valor de pH igual a 10,5 confirmou o caráter alcalino do produto, condição esperada para sabões obtidos por meio da reação de saponificação. Contudo, esse resultado deve ser interpretado com cautela, pois a avaliação isolada do pH não é suficiente para comprovar a segurança do produto. Para essa finalidade, também devem ser considerados fatores como a presença de álcali livre, o tempo de cura, a estabilidade da formulação e as condições de uso previstas.



A formação de espuma foi classificada como boa, indicando desempenho satisfatório durante a avaliação realizada. Entretanto, a quantidade de espuma não deve ser interpretada isoladamente como medida da capacidade de limpeza, uma vez que essa propriedade também depende da composição do sabão, da concentração utilizada e das características da água. O aspecto visual, por sua vez, foi considerado satisfatório, pois o produto apresentou consistência adequada e não foram observadas alterações aparentes que comprometessem sua qualidade.

Embora não tenha sido indicado um valor específico de pH para o sabão em barra no contexto normativo considerado pelo estudo, a avaliação de sua segurança não deve se limitar a esse parâmetro. Também devem ser observadas as exigências aplicáveis relacionadas à regularização, à rotulagem, ao controle de qualidade e à segurança do produto, especialmente caso seja destinado ao uso institucional ou distribuído à comunidade.

FIGURA 1: Aspecto visual do sabão ecológico em barra finalizado.



FONTE: Autoria própria (2026)

O aspecto visual apresentado na Figura 1 complementa os resultados da caracterização preliminar, demonstrando a obtenção de um produto sólido e com aparência satisfatória. Dessa forma, a produção de sabão ecológico apresentou-se como uma alternativa potencial para o reaproveitamento do óleo de cozinha usado, associando educação ambiental, aplicação prática de conhecimentos químicos e valorização de resíduos.

A iniciativa também pode contribuir para a redução do descarte de óleo diretamente no ralo da pia, prática que favorece a obstrução das tubulações, dificulta determinadas etapas do tratamento de esgoto e pode elevar os custos de manutenção dos sistemas de coleta e saneamento. Portanto, os resultados reforçam a importância da implantação de pontos de coleta e do desenvolvimento de ações educativas que incentivem o descarte adequado e o reaproveitamento desse resíduo.

Conclusões

Os resultados evidenciaram a importância de ações educativas voltadas ao descarte e ao reaproveitamento do óleo de cozinha usado, uma vez que a maioria dos estudantes relatou descartar esse resíduo diretamente no ralo da pia e nenhum participante informou utilizar



pontos de coleta especializados. Nesse contexto, a produção de sabão ecológico mostrou-se uma alternativa promissora para a valorização do óleo residual, além de favorecer a aplicação prática de conhecimentos químicos e fortalecer a educação ambiental. O produto obtido apresentou pH de 10,5, boa formação de espuma e aspecto visual satisfatório.

Conclui-se que a implantação de um ponto permanente de coleta no IFPB - Campus Campina Grande poderá contribuir para a redução do descarte inadequado do óleo e de seus impactos sobre o solo, os recursos hídricos e os sistemas de saneamento. Recomenda-se que essa iniciativa seja acompanhada por campanhas de conscientização e pela padronização da produção do sabão, incluindo análises complementares de segurança e qualidade antes de sua utilização institucional ou distribuição à comunidade.

Agradecimentos

Nossos agradecimentos ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), campus Campina Grande, pelo apoio institucional.

Referências

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 907, de 19 de setembro de 2024. Dispõe sobre a definição, a classificação, os requisitos técnicos para rotulagem e embalagem, os parâmetros para controle microbiológico, bem como os requisitos técnicos e procedimentos para a regularização de produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumes. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 set. 2024. Disponível em: Anvisa Legis – RDC nº 907/2024♦. Acesso em: 29 jul. 2026.

DA SILVA, A. C. G.; PINHEIRO, L. da S.; DA SILVA, V. S.; PEREIRA, V. G.; ALVES, V. de O.; ARCE, W. S. Do óleo de cozinha ao sabão ecológico. **Revista Foco**, [S. l.], v. 16, n. 10, p. 3416, 2023. DOI: 10.54751/revistafoco.v16n10-144. Disponível em: <https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/3416>. Acesso em: 27 jul. 2026.

LUCENA, K. P.; ALBUQUERQUE, W. G.; MOURA, E. F. Alternativas ambientais: reciclagem do óleo de cozinha na fabricação de sabão. **Informativo Técnico do Semiárido**, v. 8, n. 2, p. 8-14, 2014.

NOVAIS, Stéfano Araújo. Saponificação: o que é, processo, exemplo. Manual da Química. Disponível em: <https://www.manualdaquimica.com/quimica-organica/reacao-saponificacao.htm>. Acesso em: 30 jul. 2026.

MANUEL JUNIOR, A. S. de. Análise das características físico-químicas, organolépticas e recicláveis dos óleos e gorduras residuais e seu gerenciamento no Brasil. 2011. Dissertação (**Mestrado em Tecnologias Aplicáveis à Bioenergia**) – Faculdade de Tecnologia e Ciências de Salvador, Salvador, 2011.

MIRAGAIA, F.; LEITE, E. **Química na abordagem do cotidiano**. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2006.