

PROPOSTA DE TRATAMENTOS DE ÓLEOS RESIDUAIS DE COZINHA PARA A PRODUÇÃO DE SABÃO

Eric V. V. Belo^{1*}, Nícolas N. Soares¹, Josele P. O. Ferreira¹, Emeli C. F. Palheita¹, Rogilson N. S. Porfírio¹, Karina J. C. Lins¹

¹ Instituto Federal do Pará – Campus Belém, Pará, Brasil, 66093-020.

*e-mail: ericbelo26@gmail.com

Em 2024, o Brasil produziu cerca de 11,1 milhões de toneladas de óleo de soja, sendo aproximadamente 9,9 milhões destinados ao consumo interno¹. No entanto, o descarte incorreto do óleo de cozinha residual representa um dos grandes problemas ambientais, pois contamina solos e corpos d'água². Um litro de óleo pode poluir até 25 mil litros de água, o que reforça a necessidade urgente de alternativas sustentáveis para o reaproveitamento desse resíduo³. Entre as soluções, destaca-se a saponificação, processo químico que transforma óleos usados em sabão⁴. Essa prática contribui para a economia circular e reduz os impactos ambientais negativos. O presente estudo teve como objetivo investigar métodos simples e acessíveis para o tratamento do óleo de cozinha usado, utilizando adsorventes de baixo custo, com foco na redução do índice de acidez (IA) e na viabilidade do reaproveitamento para produção de sabão. Foram utilizados 3 litros de óleo residual de fritura, divididos em 3 amostras: uma tratada com NaHCO_3 e amido (BA), outra com carvão em brasa (CB), uma terceira sem tratamento, denominada de óleo bruto (B). Também usou-se uma amostra de óleo refinado (R) para comparação. Após os tratamentos, analisou-se o IA de cada amostra. O tratamento com BA foi o mais eficaz na purificação do óleo. O amido facilitou a adsorção de impurezas na interface óleo-água, enquanto o NaHCO_3 promoveu a separação das fases, permitindo melhor clarificação. O CB também apresentou bons resultados, especialmente na remoção de impurezas sólidas, odores e na melhoria da coloração do óleo. Os resultados mostraram que, embora todas as amostras tratadas (exceto o óleo refinado) tenham apresentado índices de acidez superiores ao limite permitido (0,6 mg de KOH/g)⁵, o óleo tratado é viável para a produção de sabão, já que a presença de ácidos graxos livres é essencial nesse processo. Conclui-se que os tratamentos empregados são uma alternativa eficaz e de baixo custo para o reaproveitamento do óleo de cozinha, com potencial para uso em saponificação.

Agradecimentos: Agradecemos à coordenação de Química pelo suporte durante o desenvolvimento do trabalho e ao IFPA – Campus Belém pelo espaço e os recursos cedidos.

- [1] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE ÓLEOS VEGETAIS (ABIOVE). São Paulo: ABIOVE, 2024. Disponível em: <<https://abiove.org.br/estatisticas-cadeia-da-soja-mensal/>>. Acesso em: 26 set. 2025.
- [2] FACCO, Lorena; MACEDO, Paola de; SOUZA, Samuel Celestino de. **Desenvolvimento de sabão a partir de óleo usado e cinza, criação de embalagem de papel reciclado aplicando os conceitos de economia circular.** 2021. 38 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Técnico em Química) - Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, Escola Técnica Estadual - ETEC-Trajano Camargo, Limeira.
- [3] SANTOS, Maria do Socorro Ferreira dos; OLIVEIRA, Clarissa Maria Rodrigues. **Análise da logística reversa do óleo vegetal residual na cidade de Teresina (PI).** MIX Sustentável, v. 8, n. 1, p. 133-143, 2021. DOI: 10.29183/2447-3073.MIX2022.v8.n1.133-143. Disponível em: <<https://ojs.sites.ufsc.br/index.php/mixsustentavel/article/view/4891>>. Acesso em: 26 set. 2025.
- [4] SANTOS, Sara Gracielle Rodrigues. **Estudo da produção de óleo vegetal e sua reutilização para obtenção de sabão.** 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2022. Disponível em: <<https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/37686/1/EstudoProdu%C3%A7%C3%A3o%C3%93leo.pdf>>. Acesso em: 26 set. 2025.
- [5] BRASIL. **Instrução Normativa IN/ANVISA nº 87 de 15/03/2021.** Disponível em: <https://www.normasbrasil.com.br/norma/instrucao-normativa-87-2021_463823.html>. Acesso em: 26 set. 2025.