

## REUSO DE ÓLEO DE COZINHA PARA A PRODUÇÃO ARTESANAL DE SABÃO

Adriano Selage Louveira<sup>1</sup>, Emanuelly Jara Fleitas<sup>2</sup>, Rafael Quintana<sup>3</sup>, Sarah Carmona Alfonso<sup>4</sup>

Priscila Fleitas Moraes<sup>1</sup>, Isabella Benites Pedrosa<sup>2</sup>

Escola Estadual Dr. Joaquim Murtinho – Bela Vista- MS

adrianoselage@gmail.com, emanuellyfleitas@gmail.com, rafaelquintana0112@gmail.com, saritaalfonso14@gmail.com

priscila.494911@edutec.sed.ms.gov.br, isabella.497014@edutec.sed.ms.gov.br

Área/Subárea: CET - Ciências Exatas e da Terra: Química

Tipo de Pesquisa: Tecnológica

**Palavras-chave:** Resíduo, saponificação, conscientização ambiental.

### Introdução

A reciclagem do óleo usado tem inúmeras funções importantes, principalmente ambientais, econômicas e sociais. Embora a prática apresente diversas vantagens, dentre elas a preservação do meio ambiente, ela ainda é pouco utilizada. Parte disso se deve ao fato da falta de conhecimento em relação a possível reutilização do produto.

Segundo a reportagem do Jornal Nacional, exibida em maio de 2023, o consumo de óleo vegetal no Brasil chega a 3 bilhões de litros por ano. O problema é que grande parte do óleo é descartada de forma incorreta, na pia ou no vaso sanitário, e vai parar na rede de esgoto das cidades - o que entope as tubulações.

Por não haver coleta de resíduo de óleo de cozinha na cidade, uma alternativa foi a produção artesanal de sabões, uma vez que o óleo de cozinha usado pode servir como matéria-prima na fabricação de diversos produtos, tais como biodiesel, tintas, óleos para engrenagens, sabão, detergentes entre outros.

Por meio da reação de saponificação, o sabão pode ser fabricado em casa. Para tanto, utiliza-se uma base forte (soda cáustica) para reagir com o óleo (triglicerídeos) gerando assim, o glicerol (glicerina) e o sabão (saís de ácidos graxos). Nesse sentido, este trabalho teve como objetivo principal desenvolver uma metodologia simples para a produção de diversos sabões ecológicos e que fossem eficientes na remoção de sujidades.

### Metodologia

Para a produção dos sabões reutilizando o óleo usado, os estudantes foram divididos em grupos, realizando inicialmente uma pesquisa em livros e internet a respeito do tema. A partir da pesquisa foram realizadas as aulas práticas para o reaproveitamento do óleo e a produção do sabão. Os sabões foram produzidos na sala de recursos da Escola. Foram testadas algumas metodologias para a obtenção de sabões tanto em barra quanto líquido e todas as receitas foram feitas com óleo de cozinha usado. Inicialmente, realizou-se a coagem do

óleo a fim de remover as impurezas sólidas presente nos mesmos. Os reagentes líquidos foram medidos em bêqueres e a pesagem dos reagentes sólidos foram feitas em balanças comuns. Utilizou-se máscaras e luvas durante a produção dos sabões. Os métodos para a produção de cada sabão está demonstrado na tabela 1.

Tabela 1: Metodologias para a produção de sabão

Sabão	Reagentes	Receita
A	750 mL de óleo usado + 500 g de gordura animal + 4 folhas de mamão batidas em 500 mL de água + 2 L de água + 250 g de soda (98/99%) diluída em 500 mL de água	Adicionar o óleo e a gordura aquecidos, acrescentar soda diluída aos poucos, adicionar dois litros de água e, por fim, acrescentar o suco das folhas de mamão. Agitar por cerca de 15 minutos ou até adquirir firmeza.
B	1 L de mamão verde ralado + 500 g de gordura animal + 750 mL de óleo usado + 250 g de soda (98/99%) + 50 mL de vinagre	Adicionar mamão e soda, misturar até consumir o mamão por completo ou que reste pequenos pedaços do mesmo. Adicionar o óleo e a gordura aquecidos e por fim acrescentar o vinagre. Agitar por cerca de 20 minutos ou até que adquirir firmeza.
C	500 g de gordura + 1 L de álcool etílico + 1 L de óleo usado + 2 L de água + 250 g de soda (98/99%) diluída em 500 mL de água	Acrescentar devagar a soda diluída, a gordura e o óleo aquecidos e mais dois litros de água fria e por fim, acrescentar o álcool. Agitar por cerca de 15 minutos ou até ponto de vela.
D	600 mL de álcool 70 + 3 colheres de bicarbonato de	Acrescentar aos poucos o álcool sobre o óleo aquecido, e

sódio diluído em 500 mL de água sanitária + 600 mL de óleo usado + 6,4 L de água + 250 g de soda cáustica (98/99%) diluída em 500 mL de água	posteriormente, a soda diluída. Misturar a solução até que a mesma adquira aparência de pasta. Adicionar 1 litro de água fervente e misturar a solução até diluir por completo a pasta, acrescentar mais 5 litros de água fria. Acrescentar o bicarbonato.
--	--

Por se tratar de um sabão concentrado, pode transferir o sabão D para um tambor de 50 litros e nele acrescentar mais 20 litros de água.

Por fim, as misturas foram adicionadas em formas de plástico e desenformadas após 24 horas. Os sabões foram deixados em repouso no laboratório por pelo menos 5 (cinco) dias para a secagem completa e compactação. Logo após esse período, realizou-se a análise de pH utilizando fitas de precisão.

## Resultados e Análise

Os alunos levaram os sabões para casa e realizaram testes experimentais para verificar a eficiência quanto a produção de espumas e eficácia na lavagem de roupas, louças e limpezas em geral.

Durante a produção, foi possível observar que o sabão proveniente da adição do álcool etílico, obteve um endurecimento mais rápido. Esse fato está associado à ação desidratante do álcool, enquanto que o sabão proveniente do mamão verde era mais delicado e quebradiço. Esse fato possibilitou a produção do sabão em pó. O sabão foi ralado com o auxílio de um ralador.



**Figura 1.** Produção escolar. Fonte: próprio autor (2023).

## Considerações Finais

Através do presente trabalho, observou-se que a maioria das pessoas ainda não sabem o que fazer com o óleo de cozinha usado e muitas desconhecem os prejuízos causados ao meio ambiente e, por esse motivo, acabam descartando o resíduo no solo ou água. Estas pessoas, no entanto, necessitam de orientações quanto ao impacto que este óleo causa ao meio ambiente e conhecer as formas de reutilização deste resíduo. Neste caso, foi aplicado o exemplo da fabricação de sabão, que além de ser ótimo para limpeza, pode gerar benefícios econômicos e ambientais.

Pode-se então concluir que é possível produzir sabão de qualidade através do óleo de cozinha residual. A coleta e a reutilização do óleo podem contribuir para a ampliação da produção de sabão, gerando um produto de baixo custo e diminuindo os impactos ambientais, podendo ser também uma alternativa de geração de renda extra.

## Agradecimentos

Agradecemos a Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso do Sul- SED-MS. A Escola Estadual D. Joaquim Murtinho que nos oportunizou o desenvolvimento da pesquisa, bem como o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso de Sul Campus de Jardim MS, o qual fomentou o desenvolvimento desse projeto.

## Referências

JORNAL NACIONAL. **Descarte inadequado de óleo vegetal provoca imenso prejuízo nas redes de coleta de esgoto.** 2023. Disponível em: <<https://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2023/05/29/descarte-inadequado-de-oleo-vegetal-provoca-imenso-prejuizo-nas-redes-de-coleta-de-esgoto.ghtml>>. Acessado em 29 de setembro de 2023.

de OLIVEIRA, J. C. C.; et al. **Reaproveitamento do óleo de cozinha para a produção de sabão.** 2016. Disponível em: <<https://www.ifnmg.edu.br/arquivos/2016/proppi/sic/resumos/f5925756-70b4-48e6-a5e2-de594c81fab7.pdf>>. Acessado em 30 de setembro de 2023.

LEGISWEB. **LEGISLAÇÃO.** Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=348222>>. Acessado em 30 de setembro de 2023.

CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA-IV REGIÃO. Saneantes: **A História do Sabão.** Disponível em: <[https://www.crq4.org.br/?p=texto.php&c=quimica\\_viva\\_saneantes\\_prodquim](https://www.crq4.org.br/?p=texto.php&c=quimica_viva_saneantes_prodquim)> Acessado em: 01 de outubro de 2023.

FOGAÇA, J.R.V. **Reação de saponificação.** Disponível em: <<https://manualdaquimica.com.br/quimica-organica/reacao-saponificacao.htm>> Acessado em: 01 de outubro de 2023