



---

## PROJETO LOYÓLEO: PRODUÇÃO DE SABÃO A PARTIR DE ÓLEO RESIDUAL

Ana Julia Victor de Souza, *Colégio Loyola Jesuítas*, [ana.souza.p@loyola.g12.br](mailto:ana.souza.p@loyola.g12.br)

Augusto Balaguer Abramo Mendes, *Colégio Loyola Jesuítas*,  
[augusto.mendes@loyola.g12.br](mailto:augusto.mendes@loyola.g12.br)

Daniel Carabetti Soares Moreira Durães, *Colégio Loyola Jesuítas*,  
[daniel.duraes@loyola.g12.br](mailto:daniel.duraes@loyola.g12.br)

Gabriel Filogônio Campos de Araújo, *Colégio Loyola Jesuítas*,  
[gabriel.araujo.b@loyola.g12.br](mailto:gabriel.araujo.b@loyola.g12.br)

Mariana Jacob Pimenta, *Colégio Loyola Jesuítas*,  
[mariana.pimenta@loyola.g12.br](mailto:mariana.pimenta@loyola.g12.br)

Beatriz Santana Pitangueira (**Professor orientador**), *Colégio Loyola Jesuítas*,  
[pitangueirasbeatriz@gmail.com](mailto:pitangueirasbeatriz@gmail.com)

Maria Tereza da Silva Gaia (**Professor orientador**), *Colégio Loyola Jesuítas*,  
[maria.gaia@loyola.g12.br](mailto:maria.gaia@loyola.g12.br)

**Categoria:** D.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade. Saponificação. Reaproveitamento de resíduos. Educação Científica. Adsorção com casca de banana.

### Resumo expandido

O Clube de Ciências da Natureza do Colégio Loyola é um espaço onde estudantes da 1ª a 3ª Série do Ensino Médio com especial interesse em Ciências se reúnem para explorar a aprendizagem investigativa, por meio de experimentos, debates, expedições e projetos práticos. Foi nesse espaço, em cenário de estudo da Química Ambiental, que surgiu uma inquietação: para onde vai o óleo de cozinha usado depois das frituras? Este resíduo, ao ser descartado indevidamente em sistemas de esgoto e corpos d'água, contribui para o aumento de custo do tratamento da água e gera vários impactos ambientais. Motivados por essa preocupação, nós, membros do Clube de Ciências, decidimos investigar formas de reaproveitamento do óleo, desenvolvendo um projeto que alia sustentabilidade, ciência e ação social. A produção de sabão a partir de óleo residual, além de conectar conceitos químicos ao cotidiano, mostrou-se uma alternativa acessível e educativa, transformando a dúvida inicial em uma iniciativa concreta de aprendizagem e conscientização.

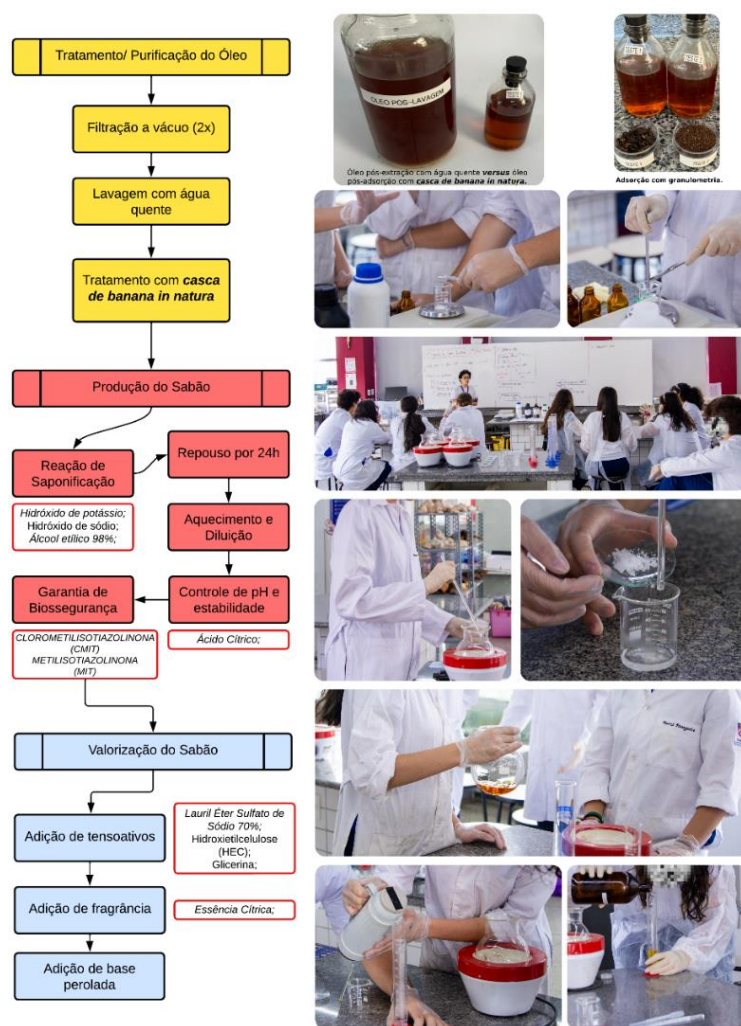
O projeto, intitulado LOYÓLEO por proposta de uma de nossas professoras, foi desenvolvido de forma colaborativa pelo Clube de Ciências,





respeitando os diferentes níveis de conhecimento e promovendo trocas enriquecedoras. A primeira etapa envolveu revisão bibliográfica sobre a produção de sabão e os impactos ambientais do descarte incorreto de óleo de cozinha<sup>2</sup>. Com o objetivo de obter uma matéria prima melhor para produção de sabão, testamos um processo de purificação do óleo utilizando casca de banana in natura como adsorvente natural<sup>3</sup>. Com o óleo tratado, testamos mais de vinte formulações para produção de sabão, obtidas através da pesquisa inicial. A cada tentativa, experimentávamos proporções de ingredientes como hidróxido de potássio, hidróxido de sódio, álcool etílico, ácido cítrico e água, discutindo os conceitos químicos envolvidos, como a reação de saponificação e o controle de pH.

**Figura 1** - Fluxograma de metodologia e registros fotográficos do projeto



A **figura 1** ilustra os resultados obtidos no projeto. O uso da casca de banana como adsorvente natural demonstrou-se eficaz na remoção de partículas em suspensão, compostos oxidados e odores indesejáveis, contribuindo para a melhoria do aspecto visual e sensorial do óleo. Essa etapa chamou atenção por se tratar de uma solução simples, de baixo custo e ecologicamente viável. Na produção do sabão, as formulações finais

apresentaram boa consistência, eficiência de limpeza e estabilidade. O controle



de pH foi monitorado rigorosamente e ajustado com ácido cítrico, mantendo-se dentro dos limites recomendados pela ANVISA para produtos de higiene.

Além disso, pensamos em estratégias para valorizar o produto final, como a adição de conservantes antimicrobianos, glicerina, base perolada, tensoativos e fragrâncias, com o objetivo de garantir biossegurança, qualidade e apelo sensorial ao sabão produzido. Durante todo o processo, registramos os resultados, comparamos as características das amostras, analisamos o pH dentro dos parâmetros da ANVISA e refletimos sobre a importância de transformar um resíduo poluente em um produto útil, sustentável e educativo.

Participar do projeto LOYÓLEO foi uma experiência transformadora para nós do Clube de Ciências. Ao transformar resíduos em produtos úteis, o projeto LOYÓLEO estimula a consciência ecológica e reforça a urgência de repensar hábitos cotidianos. A cada etapa do projeto, cresceu o senso de responsabilidade ambiental, a autonomia na investigação e a consciência de que pequenas ações podem gerar grandes impactos, evitando o rumo ao ponto de “não retorno” — um limite crítico em que os danos ao planeta se tornam irreversíveis para as futuras gerações.

## **Referências**

- [1] MARTINS, F.V. Estudo da qualidade e eficiência de lava-roupas desenvolvido usando sabão obtido da saponificação do óleo de fritura residual em comparação com marcas comerciais. 2009, 70 f. Trabalho de Conclusão (Química Industrial) - Universidade Estadual de Goiás, Anápolis/GO, 2009.
- [2] SILVA, B. G.; PUGET, F. P. Sabão de sódio glicerinado: produção com óleo residual de fritura. ENCICLOPÉDIA BIOSFERA, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.6, N.11; p. 1-15, 2010.
- [3] SILVA, A. C.; VIEIRA, D. T.; GONÇALVES, M. P. Purificação de óleo de fritura com casca de banana. Revista Fitos, v. 15, 2021, p. 173–184.