

## ***SUSTENSOAP: APLICATIVO PARA PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL DE SABÕES ALINHADO AOS ODS E A QUÍMICA VERDE***

*Instituto Federal do Paraná (IFPR), Campus Palmas, Paraná, Brasil.*

Ana J. Ribas<sup>1</sup>; Sandra I. A. Gomes<sup>2</sup>; João P. Stadler<sup>3</sup>; Edneia D. Giusti<sup>4</sup>

<sup>1</sup>anajullyaribas@gmail.com; <sup>2</sup>sandra.angnes@ifpr.edu.br; <sup>3</sup>joao.stadler@ifpr.edu.br; <sup>4</sup>edneia.durli@ifpr.edu.br

**Palavras-Chave:** reaproveitamento de óleo, tecnologias sustentáveis, educação ambiental.

### **Introdução**

O descarte inadequado de óleo de cozinha residual é um problema ambiental de grande impacto. Esse resíduo, frequentemente despejado em pias e ralos, causa sérios danos: nas águas, forma uma película que impede a entrada de luz e oxigênio, comprometendo a vida aquática; no solo, cria uma camada impermeável, dificultando a infiltração da água e contaminando os lençóis freáticos (Fernandes et al., 2019; Wildner; Hillig, 2013). Segundo a Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo, um único litro de óleo pode contaminar até 25 mil litros de água (SABESP, 2025). Além disso, estudos mostram que, em certas condições, esse volume pode afetar até um milhão de litros, o equivalente ao consumo de uma pessoa durante 14 anos (Fernandes *et al.*, 2019; Wildner; Hillig, 2013). Esse cenário reforça a urgência da conscientização ambiental e da promoção de práticas sustentáveis acessíveis à população.

Nesse contexto, torna-se essencial investir em ações que unam educação, ciência e tecnologia em prol da sustentabilidade. A Agenda 2030 da Organização da Nações Unidas (ONU) propõe metas concretas por meio dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) como: garantir água limpa (ODS 6); reduzir resíduos e incentivar o consumo responsável (ODS 12); promover educação de qualidade (ODS 4); e combater as mudanças climáticas (ODS 13).

Nesse sentido, projetos de extensão universitária exercem papel crucial nesse processo, pois conectam ensino, pesquisa e comunidade em ações transformadoras (Silva *et al.*, 2022).

Um exemplo dessa articulação é o projeto de extensão **Fábrica Escola de Detergentes**, desenvolvido no IFPR – *campus* Palmas. O projeto propõe iniciativas que têm como objetivo desenvolver pesquisas sobre formulação de sabões ecológicos e promover oficinas para a comunidade interna e externa visando a produção de sabão e detergente com resíduos como o óleo de cozinha usado. O projeto também adota os princípios da Química Verde em suas pesquisas, proporcionando aos estudantes experiências que buscam promover situações de aprendizagem significativas, além de fomentar a formação cidadã e a responsabilidade socioambiental. Com essas ações, o projeto promove a educação ambiental em escolas,

comunidades e eventos, criando espaços de diálogo, troca de saberes e estímulo à economia circular. Ao mesmo tempo, contribui para a formação crítica dos estudantes e para a sensibilização da sociedade quanto à preservação ambiental.

A figura 1 apresenta relações entre as atividades da Fábrica Escola e os ODS, destacando como as ações desenvolvidas no projeto contribuem diretamente para as metas globais.



Figura 1. Relação entre os ODS e a Fábrica Escola de Detergentes.  
Fonte: Os autores.

A Fábrica Escola desempenha um papel fundamental na promoção dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável por meio de ações educativas e práticas que visam à qualidade da educação (ODS 4) e ao empoderamento feminino na ciência (ODS 5). Além disso, a instituição contribui para a preservação ambiental por meio da conscientização sobre o descarte correto de resíduos, como o óleo (ODS 6), e do desenvolvimento de produtos sustentáveis (ODS 12), bem como participa de ações de mitigação das mudanças climáticas (ODS 13). A sensibilização da comunidade para práticas ecológicas (ODS 11) e a formação de parcerias

estratégicas com diferentes instituições (ODS 17) são também aspectos destacados da atuação da Fábrica Escola. Essa integração dos ODS com as atividades da instituição exemplifica como é possível formar cidadãos conscientes e responsáveis, promovendo uma educação que transcende os limites da sala de aula e gera impacto positivo na comunidade e no meio ambiente.

Foi nesse ambiente extensionista, de forte vínculo entre teoria e prática, que surgiu a proposta do aplicativo *Sustensoap*, uma ferramenta digital pensada para expandir o alcance das ações da Fábrica Escola. O *Sustensoap* é um aplicativo educativo e interativo voltado à produção de sabão ecológico a partir do reaproveitamento do óleo de cozinha. Os objetivos principais são: disponibilizar protocolos detalhados para produção de sabão sustentável; fornecer orientações de segurança e boas práticas de produção; promover a sensibilização sobre os ODS por meio de conteúdos interativos; e estimular o diálogo entre usuários por meio de um fórum comunitário.

A relevância do *Sustensoap* se justifica pela escassez de aplicativos semelhantes nas lojas virtuais, conforme levantamento inicial. A ferramenta preenche uma lacuna entre teoria e prática, promovendo o protagonismo estudantil e a difusão de práticas sustentáveis replicáveis em contextos familiares e comunitários. Ao integrar educação ambiental, tecnologia e extensão, o aplicativo fortalece a formação de agentes de transformação e promove o engajamento social em torno de soluções acessíveis e sustentáveis.

Nesse contexto, este trabalho tem como objetivo divulgar o desenvolvimento e as funcionalidades do aplicativo *Sustensoap*, como uma ferramenta educativa e sustentável voltada à produção de sabões ecológicos, alinhada aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e aos princípios da Química Verde.

## Metodologia

O presente estudo se caracteriza como uma pesquisa descritivo-exploratória voltada ao desenvolvimento de um protótipo de aplicativo educativo para difusão de formulações de sabão sustentável. Para a construção do aplicativo, foi realizada uma busca sistemática nas plataformas digitais *Google* e *Play Store* para encontrar aplicativos existentes relacionados à produção de sabões voltados à sustentabilidade. Posteriormente, realizou-se a construção do aplicativo, por meio da plataforma digital *FabApp*, uma ferramenta que possibilita criação de aplicativos para *smartphones* em que não se necessita conhecimentos de programação (Figura 2).

Fabapp

PT ▼

Produtos ▼

Planos

Inspire-se ▼

Aprenda ▼

Experts

Entrar

Começar



## Construa seu app de escolas| sem programação

Uma poderosa plataforma no-code para criar aplicativos profissionais de forma rápida e descomplicada.  
A tecnologia a favor do seu negócio.

Comece gratuitamente

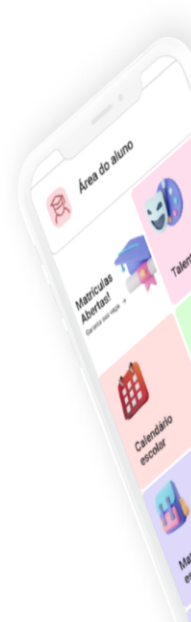


Figura 2. Ferramenta *FabApp* para construção do aplicativo  
Fonte: Os autores.

Para o desenvolvimento do aplicativo optou-se pelo uso da plataforma *FabApp*, pois sua utilização não requer conhecimentos avançados em programação, garantindo facilidade e rapidez na prototipagem. Entre as funcionalidades do aplicativo desenvolvido no projeto, destacam-se a calculadora de saponificação, que permite o ajuste exato das fórmulas conforme o volume de óleo disponível e a biblioteca científica, que reúne materiais de apoio, artigos e publicações sobre sustentabilidade e a Química Verde. O *app* também oferece espaço para personalização de receitas e reúne conteúdos sobre os ODS, incentivando a produção consciente.

## Resultados e Discussão

Não foram encontrados aplicativos semelhantes ao *Sustensoap* nas plataformas digitais analisadas, de modo que não foi possível sistematizar características já exploradas. Dessa forma, procedeu-se com o estabelecimento dos requisitos para o programa a ser desenvolvido. Para isso, o aplicativo foi alimentado com diferentes formulações de sabão testadas no projeto Fábrica Escola de Detergentes (Chendynski *et al.*, 2023), explicações sobre a importância dos ODS (Brasil, 2024), cuidados a serem tomados na fabricação do sabão (Chendynski *et al.*, 2023), fórum de discussão, calculadora de saponificação e biblioteca científica (Figura 4).

O aplicativo está disponível no link: <https://previewv3.fabricadeaplicativos.com.br/sustensoap/home> e já pode ser utilizado pelos usuários por meio do seu navegador do computador ou *smartphone* (Figura 1).



Figura 3. Funcionalidades do aplicativo Sustensoap.

Fonte: Os autores.

A imagem acima apresenta a interface do aplicativo Sustensoap, uma ferramenta educativa desenvolvida para promover a produção de sabões ecológicos e práticas sustentáveis alinhadas à Química Verde e aos ODS. A seguir, são descritas as funcionalidades disponíveis no aplicativo, conforme os ícones representados:

- **Fórmulas de Sabão:** apresenta receitas testadas com reaproveitamento de óleo, com ingredientes, proporções e instruções detalhadas.
- **Personalize seu Sabão:** possibilita ao usuário adicionar ingredientes naturais às fórmulas, como ervas, corantes e aromas.
- **Sabão e os ODS:** explica, de forma didática, como a produção de sabão ecológico se conecta aos ODS, especialmente os de números 4, 5, 6, 7, 11, 12, 13 e 17.

- Cuidados a Serem Tomados: lista orientações sobre segurança na produção caseira, incluindo uso de EPI e cuidados com soda cáustica.
- Comunidade: espaço para interação entre usuários, troca de experiências, fórmulas e dúvidas.
- Calculadora de Saponificação: ferramenta automática para cálculo dos ingredientes com base na quantidade de óleo disponível.
- Biblioteca Científica: reúne materiais técnicos e científicos sobre saboaria, química verde e sustentabilidade.
- Quem Somos?: apresenta a equipe desenvolvedora, contatos e a conexão com o projeto de extensão  
Fábrica Escola.

Essa estrutura proporciona uma experiência completa de aprendizagem e prática sustentável, estimulando a autonomia, o protagonismo e a cidadania ambiental entre os usuários.

O desenvolvimento do aplicativo *Sustensoap* está em fase inicial, oferecendo uma plataforma educativa e interativa que promove a produção de sabão sustentável, alinhada aos ODS e aos princípios da Química Verde. Com a inclusão de diversas fórmulas de sabão e recursos como personalização de receitas, explicações sobre a importância dos ODS e um fórum de discussão para troca de experiências. As próximas etapas consistirão em difundir o aplicativo como uma ferramenta útil tanto para a comunidade quanto para os usuários interessados em práticas ecológicas.

## Conclusões

Iniciativas como o *Sustensoap* demonstram a importância de integrar ensino, pesquisa e extensão para a promoção fundamentada e referenciada de práticas sustentáveis. Ao envolver estudantes em práticas interativas, o projeto promove uma formação acadêmica mais conectada à realidade social, ao mesmo tempo em que leva à comunidade conhecimentos acessíveis sobre reciclagem de óleo e economia circular.

O aplicativo figura não apenas como produto tecnológico, mas como ferramenta de transformação social, ampliando o alcance das ações extensionistas e incentivando o protagonismo científico dos participantes. O desenvolvimento do *Sustensoap* comprova que a integração de esforços acadêmicos pode gerar impactos reais na educação e na promoção de práticas sustentáveis, formando cidadãos conscientes e preparados para enfrentar desafios ambientais.

Com foco na Química Verde e nos ODS o *Sustensoap* oferece um espaço interativo para aprender, compartilhar e inovar na produção de sabão artesanal ecológico. Entre seus recursos, destaca-se a personalização de fórmulas, a calculadora que ajusta ingredientes conforme o

tamanho do lote, e a biblioteca científica, com referências voltadas ao aprofundamento técnico sobre a temática. Também inclui uma avaliação da sustentabilidade de cada receita, incentivando o uso eficiente de recursos naturais. A comunidade de saboeiros pode ainda participar de desafios colaborativos voltados à preservação ambiental e à disseminação de práticas responsáveis.

Assim, o *Sustensoap* pretende se consolidar como uma ferramenta educativa, prática e colaborativa, contribuindo para a formação de uma comunidade mais engajada com o desenvolvimento sustentável local e global.

## Agradecimentos

À Fundação Araucária e ao Projeto Fábrica Escola de Detergentes, pelo fomento à extensão universitária por meio da bolsa concedida, cujo apoio foi essencial para a realização deste trabalho. Agradeço também ao Instituto Federal do Paraná (IFPR), *campus* Palmas pelo suporte institucional e pelas oportunidades de aprendizado.

## Referências

BRASIL. Nações Unidas Brasil. **Objetivos para o desenvolvimento sustentável**. 2024. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/4>. Acesso em: 15 mar. 2024.

CHENDYNSKI, Leticia Thaís; GOMES, Sandra Inês Adams Angnes; GIUSTI, EdneiaDurlí; STADLER, João Paulo. **Formulações saneantes, géis, aromatizantes de ambiente, repelentes naturais e sabonetes alternativos**. São José dos Pinhais, Pr: Seven events, 2023.

FERNANDES, Thiago; MENDES JÚNIOR, José Murilo; SÁ, Antônia Fabiana da Costa; OLIVEIRA, Vanessa Rodrigues de. Fabricação artesanal de sabão caseiro a partir do reúso do óleo de cozinha como forma de renda extra e incentivo à formação de empreendimentos familiares. **Raízes e Rumos, Rio de Janeiro**, v. 7, n. 1, p. 37–48, jan./jul. 2019. Disponível em: <https://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/raizeserumos/article/view/8125>. Acesso em: 03 jul. 2025.

LIBÓRIO, Tânia Ribeiro. A importância dos ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, no desafio da educação para os direitos humanos. **Revista Interdisciplinar de Direitos Humanos**, v. 9, n. 1, p. 275–296, 2021.

SABESP – Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo. *1 litro de óleo pode poluir até 25 mil litros de água*. São Paulo: SABESP, 2025. Disponível em: <https://www.sabesp.com.br/condominio/servicos/oleo.aspx>. Acesso em: 03 jul. 2025.

SILVA, Grazielle Del Sent et al. Fábrica escola de detergentes como forma de possibilitar a indissociabilidade entre ensino-pesquisa-extensão. **Difusão Revista de Extensão, Arte e Cultura - Instituto Federal do Paraná**, n. 9, v. 1, 2022.

**WILDNER, Loreni; HILLIG, Clayton.** Reciclagem de óleo comestível e fabricação de sabão como instrumentos de educação ambiental. *Revista Gestão e Tecnologia Ambiental*, Santa Maria, v. 7, n. 1, p. 82–93, 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reget/article/view/4243>. Acesso em: 03 jul. 2025.