

INTRODUÇÃO

Este projeto, em uma perspectiva social sustentável, tem como principal objetivo a produção um sabão com folha de mamão de baixo impacto ambiental e que possa atuar como fonte de renda. Feito artesanalmente por estudantes do 9º ano da Escola Municipal Professor Joaquim de Freitas, localizada em Queimados, no Rio de Janeiro, esse sabão pode ser utilizado para a limpeza de roupas coloridas, desengatar de roupas brancas e também para lavar louças.

O produto tem em sua composição a folha do mamoeiro – rico em papaína – que é uma enzima que apresenta várias funções proteolíticas, bactericidas, cicatrizantes, antioxidantes e anti-inflamatórias (Leite et al, 2012). A inserção deste componente natural na produção do sabão visa utilizá-lo como um poderoso agente bactericida, visto que algumas famílias da comunidade escolar ainda usam água não tratada para lavar roupas e louças.

Projetos como este buscam, primordialmente, fortalecer os ideais de sustentabilidade, visto que os recursos naturais estão cada vez mais escassos, principalmente, na comunidade escolar e sua produção para vendas podem servir como fonte de renda para as famílias dos alunos.

O sabão de folha de mamão está intimamente ligado aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas (figura 1) em seu apelo global para erradicação da pobreza, ao desenvolvimento de práticas sustentáveis e à diminuição das desigualdades (UNESCO, 2004).

Esse projeto teve sucesso em fornecer uma receita de sabão de baixo impacto ambiental e se constituir como uma possibilidade de fonte de renda, em especial para os alunos mais carentes e suas famílias.



Figura 1: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas.

MATERIAL E MÉTODOS

Os ingredientes (material) utilizados na receita do sabão de folha de mamão estão listados abaixo:

- 2 barras de sabão glicerinado neutro (400 gramas);
- 2 folhas de mamão;
- 600 ml de água;
- 10 colheres (sopa) de açúcar;
- 300 ml de álcool (70%).

Inicialmente, duas folhas de mamão foram trituradas com 600 ml de água em um liquidificador. Em seguida, duas barras de sabão neutro foram raladas em um ralador de cozinha. As duas folhas de mamão trituradas e as barras de sabão foram colocadas juntas em uma panela com 10 colheres de açúcar (com o fogo desligado) sendo mexida com uma colher até incorporar. Posteriormente, a mistura ficou parada por três horas. Após estas três horas a mistura foi colocada no fogo pela primeira vez e mexida lentamente até se dissolver e virar um creme. O fogo foi desligado e foram adicionados 300 ml de álcool 70%. Posteriormente, a solução foi mexida lentamente com uma colher de pau até “esfriar” (ficar à temperatura ambiente). Finalmente, a mistura resultante foi colocada em uma bandeja até solidificar. Os passos da receita do sabão de folha de mamão estão na figura 2.

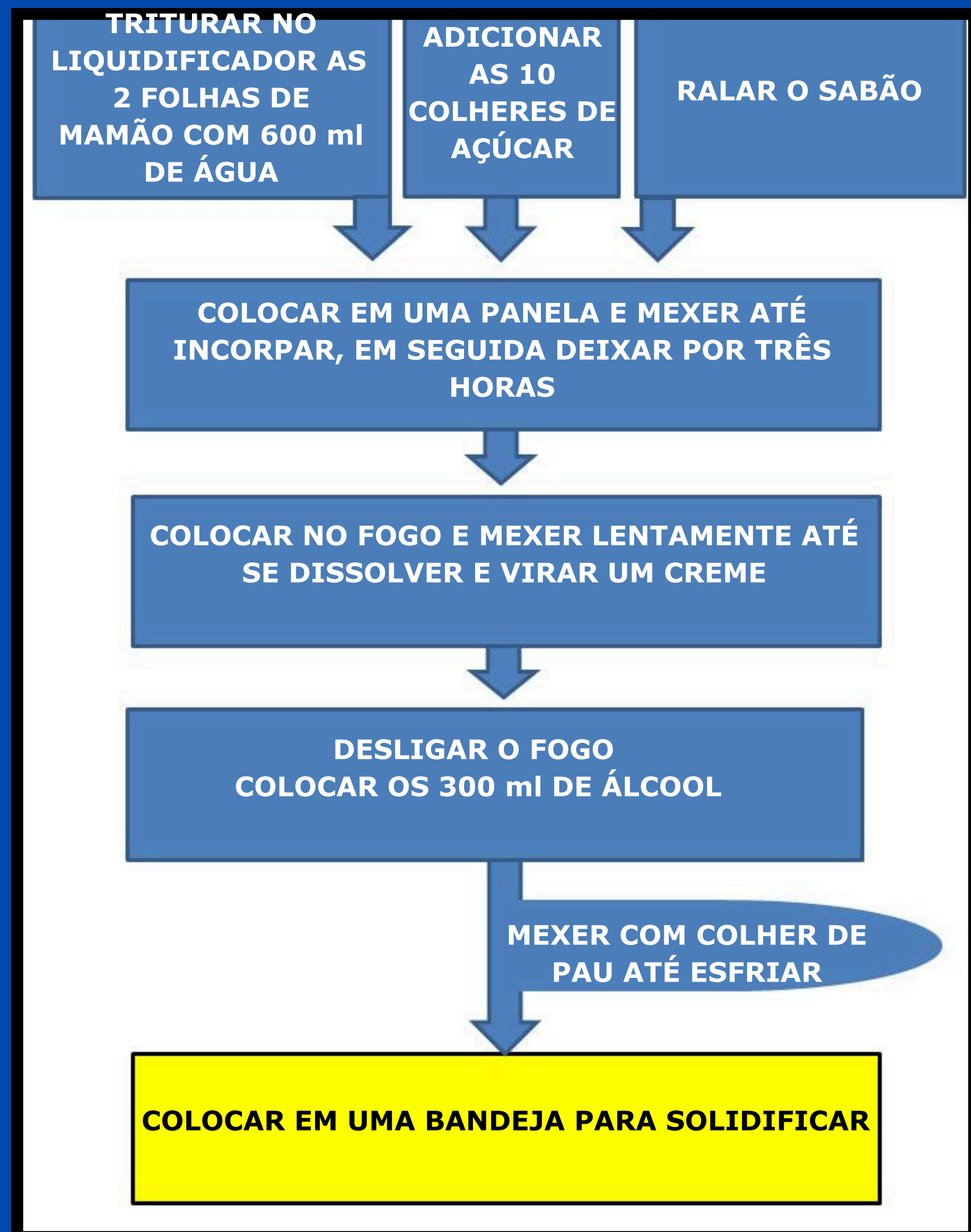


Figura 2: passo a passo da receita da produção do sabão ecológico de folha de mamão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os ingredientes utilizados na produção da folha de mamão apresentam reduzido grau de impacto químico sobre o ambiente e a saúde humana. A barra de sabão glicerinado neutro utilizado, por exemplo, apresenta pH neutro, próximo ao da pele (entre 5,4 e 5,6), afetando menos o ambiente que o sabão com pH alcalino. Sendo assim, o sabão neutro, tem menor possibilidade de causar irritações ou reações alérgicas na pele (BOOMI, 2020). Os demais ingredientes: folha de mamão; água; açúcar; álcool (quando não utilizado como combustível) são produtos facilmente metabolizados, permanecendo curto tempo no ambiente, portanto, biodegradáveis.

As primeiras tentativas de produção do sabão com folha de mamão não tiveram sucesso, a barra de sabão ficou mole ou com cor não desejada (figura 3A). Sendo a etapa de resfriamento muito importante, haja vista, que foi adicionada a agitação (mexer com colher de pau) na bandeja até o seu total resfriamento. Assim, o produto ideal foi atingido (figura 3B).



Figura 3: Sabão com consistência não ideal/mole (A) e sabão com consistência ideal (B).

As folhas do mamoeiro foram colhidas na própria comunidade (figura 4A). A fórmula utilizada na produção do sabão da folha de mamão foi alterada algumas vezes nas quantidades de seus ingredientes e, também, quanto a detalhes como: o resfriamento da “massa” do sabão, e mexer a “massa” com uma colher de pau (figura 4B). Assim, várias possibilidades foram testadas, até que o sabão foi produzido de forma satisfatória. (figura 4C).



Figura 4: folhas de mamão colhidas (A), preparo das barras de sabão (B), barras de sabão produzidas (C).

A receita do sabão ecológico de folha de mamão foi disponibilizada de modo impresso (figura 5) entregue a comunidade, no site: <https://sites.google.com/view/feciteq2023/in%C3%ADcio>, assim como o link para vídeo postado no YouTube (figura 6A). O trabalho foi exposto nas Feiras de Ciências e Tecnologia Interna da escola Municipal Professor Joaquim de Freitas (premiado com o primeiro lugar) (figura 6B) e na Feira Municipal de Ciências e Tecnologia de Queimados - FECITEQ (premiado com o primeiro lugar) (figura 6C).

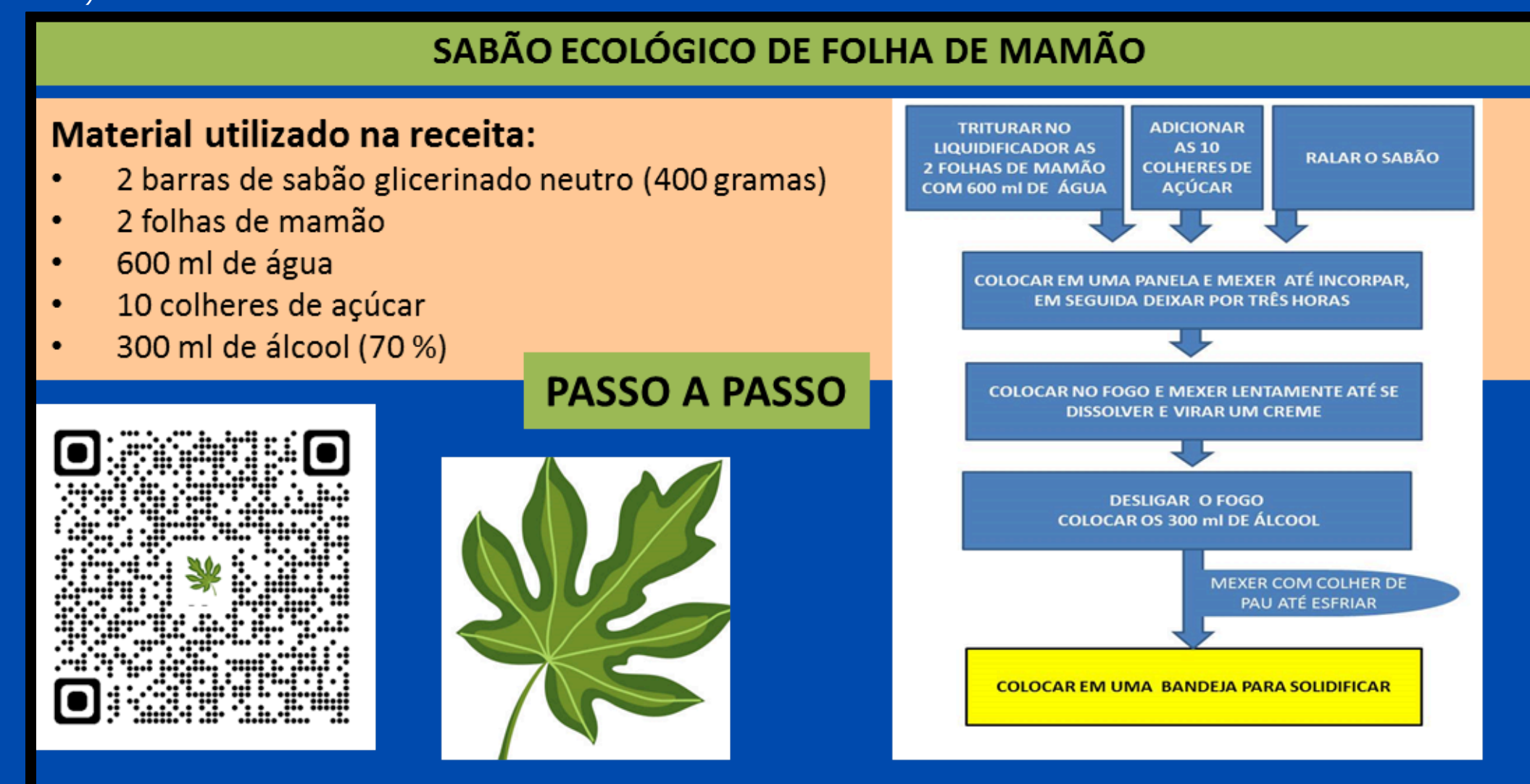


Figura 5: receita do mamão que foi impressa e distribuída na comunidade durante as feiras de ciências e tecnologia e na escola Municipal Professor Joaquim de Freitas.



Figura 6: imagem do site com os dados do projeto e link para acesso do vídeo no YouTube (A). Imagem do trabalho exposto na feira de Ciências e Tecnologia de Queimados na etapa interna/na escola (B) e na etapa municipal (C).

A consistência ideal do sabão foi um grande problema, contudo, depois de inúmeras tentativas foi possível chegar ao produto de consistência ideal (7A). O sabão foi disponibilizado para uso de professores em outras unidades de ensino e comercializada pelos alunos (figura 7B e 7C) como fonte econômica para a maturação.



Figura 7: sabão de folha de mamão pronto (A) e sendo comercializado (B) e (C).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização dos recursos naturais de forma desequilibrada e irresponsável tem agravado a cada dia os problemas ambientais e sociais, haja vista a maior frequência dos desastres naturais e agravamento da pobreza. Neste contexto, foi objetivado desenvolver uma fórmula de sabão que causasse o menor impacto possível ao meio ambiente e pudesse ser utilizado como fonte de renda pela comunidade escolar; em especial pelos alunos mais carentes.

As primeiras tentativas da produção do sabão não tiveram sucesso: consistência inadequada (mole) ou cor não desejada. Assim, a concentração dos ingredientes foi levemente modificada e agitação (como mexer com colher de pau) em algumas etapas, como no resfriamento foram adicionados. Assim, foi possível obter o sabão com consistência e cor ideal.

O projeto do Sabão Ecológico de Folha de Mamão teve sucesso em fornecer uma receita de sabão de baixo impacto ambiental e se constituir como uma possibilidade de fonte de renda, em especial para os alunos mais carentes e suas famílias. A receita foi disponibilizada em site próprio de Ciências da escola e em vídeo no YouTube com os detalhes dos ingredientes e passos importantes da produção do sabão. Ademais, o projeto contribuiu para estimular a convivência dos alunos envolvidos diretamente no projeto e destacar a importância de adotar ações sustentáveis.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos todo o apoio, carinho e comprometimento dos estudantes do nono ano do ensino fundamental da Escola Municipal Professor Joaquim de Freitas em Queimados, RJ. Sem eles este trabalho não existiria. Agradecemos a direção, a equipe pedagógica, ao corpo docente e a todos os funcionários e funcionárias de nossa escola, em especial a orientadora educacional, Rosana Cristina de Andrade, por ajudar a adaptar e formatar nas normas exigidas.

REFERÊNCIAS

LEITE, Andréa Pinto; OLIVEIRA, Beatriz Guitton Renaud Baptista de; SOARES, Marja Ferreira; BARROCAS, Desiré Lessa Rodrigues. Uso e efetividade da papaína no processo de cicatrização de feridas: Uma revisão sistemática. *Revista Gaúcha Enferm.* 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase>. Acesso em: 06 abr. 2024.

UNESCO. Educação para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: objetivos de aprendizagem. 2017. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000252197>. Acesso em 05 abr. 2024.

BOOMI. 2020. Disponível em: <https://boomi.com.br/o-impacto-ambiental-do-sabao-e-do-detergente/?srsltid=AfmBOooMXd69D4-PTYINu6h-NEiZWsg0YdkLLkiw7MZq9AvMsZ8yvZm>. Acesso em: 22 de nov. de 2024.

