EDUCAÇÃO AMBIENTAL POR MEIO DA PRODUÇÃO DE SABÃO ECOLÓGICO A PARTIR DE ÓLEO RESIDUAL EM COMUNIDADES DE SOBRAL - CE

FLÁVIO ALBUQUERQUE FERREIRA DA PONTE; AUCELIANE ANDRÉ DA SILVA LIMA; ELIANA DE JESUS LOPES; RAIMUNDO ALBERTO RÊGO JÚNIOR

RESUMO

O trabalho investigou a importância da educação ambiental como instrumento de conscientização e ação para promover práticas sustentáveis e a gestão adequada de resíduos nas comunidades locais, com foco na produção de sabão a partir de óleos residual. Este estudo foi conduzido na cidade de Sobral - CE, como objetivo de mitigar o descarte inadequado de óleo de cozinha usado e oferecer uma alternativa sustentável e financeira à comunidade. Inicialmente, uma avaliação situacional foi realizada nas comunidades para identificar os principais desafios no que diz respeito à conscientização ambiental e ao descarte de óleo residual. Em seguida, atividade de educação ambiental, com abordagem, palestra, panfletos, vídeos e oficinas foram conduzidas, envolvendo ativamente os moradores, a fim de informá-los sobre os impactos negativos do descarte incorreto de óleo e apresentar soluções sustentáveis e alternativa financeira. A produção de sabão sustentável foi uma das soluções destacadas durante o projeto. O óleo de cozinha usado, coletado nas comunidades, foi utilizado como matéria prima para a fabricação do sabão, seguindo procedimentos simples e acessíveis. Abordagem não apenas reduziu o descarte inadequado de óleo, mas também promoveu a ideia de transformar resíduos em recursos, fortalecendo a consciência ambiental dos participantes. Os resultados evidenciaram um aumento significativo na conscientização ambiental das comunidades envolvidas, bem como uma considerável diminuição no descarte impróprio de óleo de cozinha. Além disso, a produção de sabão gerou benefícios econômicos para os participantes, que puderam utilizar o mesmo em suas casas ou comercializá-lo nas localidades. Este trabalho destaca a relevância da educação ambiental como estratégia essencial para promover a sustentabilidade em comunidades locais. A produção de sabão a partir de óleo residual é um exemplo concreto de como a conscientização e a ação prática podem contribuir para a proteção ambiental e o desenvolvimento sustentável das comunidades, promovendo uma abordagem holística para a educação ambiental. O trabalho ressalta que soluções simples e acessíveis podem fazer uma grande diferença na promoção da sustentabilidade ambiental em comunidades.

Palavras-chave: Óleo de cozinha usado; sabão sustentável; Práticas ambientais na comunidade; Gestão de resíduos; Educação socioambiental.

1 INTRODUÇÃO

A questão ambiental emergiu como um dos desafios mais prementes de nosso tempo, demandando abordagens inovadoras e sustentáveis para mitigar os impactos adversos da atividade humana sobre o planeta. O cenário atual exige uma conscientização cada vez maior sobre a importância da preservação do meio ambiente, bem como ações concretas que

DOI: 10.51189/coninters2023/25248

promovam a sustentabilidade. Conforme afirmou Rachel Carson, renomada bióloga, ecologista e autora do livro Primavera Silenciosa (1969), "o homem está criando problemas que ameaçam destruir a si próprio por sua incapacidade de pensar a longo prazo e de cuidar de suas próprias necessidades". Nesse contexto, a educação ambiental surge como uma ferramenta fundamental para informar e engajar as pessoas na proteção do ambiente, ao mesmo tempo em que apresenta soluções concretas para desafios socioambientais.

O presente trabalho se propôs a explorar a relação entre a educação ambiental e a produção de sabão ecológico a partir de óleo residual nas comunidades de Sobral - CE. Visto que a maioria da população do município desconhece ou ignora alternativa do uso do óleo de fritura como forma de preservação ambiental e economia de dinheiro. Levantamentos indicam que o óleo residual é uma fonte considerável de poluição em rios e solos, quando descartado incorretamente, representando uma ameaça à biodiversidade e à saúde pública (COSTA *et al.*, 2021; SOUZA, FERREIRA e FELIZARDO, 2021).

Dados da Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (ABIOVE) revelam que o volume recorde na produção de óleo de soja em 2021 foi de aproximadamente 9,5 milhões de toneladas. Principalmente em função do crescimento do consumo interno do pais. No entanto, de acordo com a Associação Brasileira para Sensibilização, Coleta e Reciclagem de Resíduos de Óleo Comestível – ECÓLEO, o montante coletado de óleo vegetal residual no Brasil é de menos de 1% do total produzido no país.

A produção de sabão a partir de óleo vegetal usado oferece uma solução concreta e acessível para abordar questões socioambientais, transformando um resíduo poluente em um recurso útil. Ao incorporar a educação ambiental como parte integrante deste processo, podemos capacitar as comunidades a entenderem os impactos de suas ações no ambiente e a adotarem medidas mais sustentáveis (ARAÚJO e MONTEIRO JÚNIOR, 2015).

Este trabalho se propõe, por meio das ações de alunos do curso de Engenharia de Produção, aumentar a consciência ambiental promovendo práticas sustentável e financeira na sociedade de Sobral - CE usando ferramentas da gestão adequada de resíduos, incentivando a produção de sabão como uma abordagem sustentável. À medida que exploramos essa interseção entre educação ambiental e práticas ecológicas, buscamos não apenas gerar impactos positivos no meio ambiente local, mas também contribuir para o enriquecimento do debate acadêmico sobre a importância da educação ambiental nas comunidades.

2 RELATO DE EXPERIÊNCIA

O trabalho buscou promover a conscientização e ensinamentos da gestão ambiental sustentável as comunidades de Sobral - CE, por meio dos alunos da disciplina de processos químicos do curso de Engenharia de Produção do Centro Universitário Inta – Uninta no período de 2022, utilizando como ferramenta a fabricação do sabão caseiro a partir do óleo de fritura usado que foi coletado nas comunidade mapeadas para implementação das oficinas, bem como desenvolver a experiência pedagógica dos alunos durante os conceitos e os demais entendimentos que incentivam o desenvolvimento de sua carreira profissional.

2.1. PÚBLICO ALVO

Durante a execução do trabalho os alunos da disciplina de processos químicos se dividiram em grupos de 3 participantes, formando 4 grupos. Cada grupo ficou responsável em visitar e mapear comunidades que possuem famílias em situação de vulnerabilidade social. Após análise das comunidades utilizaram a ferramenta de gestão de resíduo com o intuito de fazer uma educação socioambiental e financeira para os participantes, por meio da coleta dos óleos vegetais de cozinha usados em frituras para a produção do sabão caseiro.

DOI: 10.51189/coninters2023/25248

Conforme análise preliminar das equipes, os públicos alvos definidos foram: a comunidade do bairro pedrinha; a comunidade dos moradores da praça do Boa Vizinhança no bairro Belchior, comunidade do Sinhá Sabóia e o outro público alvo foi a comunidade do Bairro Dom Expedito.

2.2. PRODUÇÃO DO SABÃO ECOLOGICO

O óleo de cozinha utilizado nas oficinas de educação ambiental e financeiras realizada nas comunidades alvos foi obtido por meio de campanhas de arrecadamento deste resíduo nas próprias comunidades, a qual aconteceram as oficinas. A produção do sabão ecológico foi desenvolvida e orientados pelos alunos com apoio do professor da disciplina.

2.2.1. Material Utilizado

O processo de produção do sabão baseou-se na metodologia descrito no trabalho de Soares (2016).

- 1L de óleo usado
- 500ml de água
- 200g de soda caustica em escamas (com concentração >80%)
- 40ml de essência de lavanda

2.2.2. Preparo

Segue abaixo a ordenação do passo a passo como foi a preparação do sabão caseiro:

1. Filtrou o óleo de fritura com o objetivo de retirar todos os sólidos e impurezas presentes;
2. O mesmo foi aquecido até atingir uma temperatura próxima de 70 °C;
3. Em outra panela aqueceu a água até atingir 90 °C
4. Em um recipiente de plástico misturou a água aquecida com a soda caustica até ficar homogêneo.
5. No recipiente de plástico no qual continha o óleo residual aquecido foi adicionado a mistura de água e soda caustica;
6. O procedimento foi mexer para melhorar a reação química até adquirir uma consistência grossa e pastosa, este processo levou, aproximadamente, 45 a 60 minutos;
7. Após adquirir a consistência esperada adicionou 40ml de essência de lavanda e mexeu mais um pouco para homogeneizar;
8. Em segui adicionou todo o produto em uma forma e deixou em repouso por 96 horas;
9. As barras foram condicionadas conforme o tamanho e o peso de preferência.

Os materiais relatados no passo a passo são mostrados na Figura 01, e na Figura 02 mostra o sabão ecológico, após todo o processo de produção até a etapa 8, já pronto.

Figura 01. Materiais Utilizados na produção do sabão ecológico.

DOI: 10.51189/coninters2023/25248

Fonte: autores, 2023.

Figura 02. Sabão ecológico finalizado.

Fonte: autores, 2023.

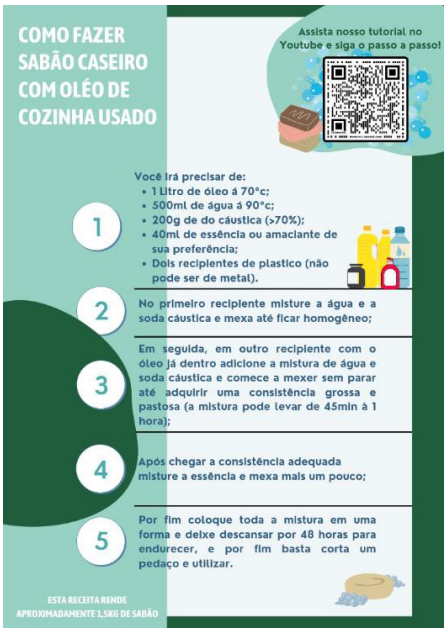
Salienta-se que ao preparar o sabão foi recomendado o cuidado no manuseio com o uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), seguindo todas normas de segurança e orientações preconizadas pelo professor, uma vez que são utilizados ingredientes químicos no preparo do sabão.

2.3. OFICINAS

As equipes realizaram a oficina ao público alvo utilizando como ferramentas educacionais palestras, panfletos, vídeos demonstrativos da produção do sabão a partir do óleo residual, educação ambiental e a viabilidade econômica associada ao treinamento. Além disso, o sabão ecológico produzido pelos alunos foi distribuído gratuitamente ao público alvo (comunidade). A Figura 3 mostra o panfleto utilizado como ferramenta pedagógica no processo de produção de sabão.

Figura 03. Panfleto distribuído na comunidade.

DOI: 10.51189/coninters2023/25248



Fonte: autores, 2023.

3 DISCUSSÃO

Ao coletar e utilizar o óleo usado em frituras como matéria-prima na produção de sabão, o projeto contribuiu diretamente nas comunidades e na cidade de Sobral - CE para mitigação da poluição de rios, solos e lençóis freáticos, que pode ocorre com o descarte incorreto deste material, alinhando-se com objetivos ambientais do projeto de educação, preservação e conservação.

Os sabões produzidos pelos alunos com os óleos coletados nas comunidades mapeadas para as oficinas obtiveram uma consistência apropriada e com um excelente aroma, possibilitando uma oportunidade de empoderamento econômico para os participantes. Muitos puderam utilizar o sabão ecológicos em suas residências, economizando dinheiro em produto de limpeza convencional, ou até mesmo comercializá-lo localmente, gerando renda adicional para as famílias.

A educação ambiental desempenhou um papel crucial na conscientização das comunidades, no qual as oficinas foram aplicadas. Os participantes passaram a compreender os impactos do descarte inadequado de óleo e a importância da gestão ambiental de resíduos. Essa conscientização ambiental é um resultado intangível valioso na comunidade de Sobral - CE, pois cria a base para práticas sustentáveis contínuas. Além disso, mostra que o modelo pode ser replicado em outras comunidades, ampliando o impacto positivo do projeto. Os autores Romero et al., (2022) utilizaram as duas ações extensionistas, conscientização sobre o descarte inadequado do óleo vegetal residual e a produção do sabão por meio deste material, em seis municípios do Paraná, no qual destaca que a educação ambiental é importante na promoção de práticas sustentáveis como a gestão adequada de resíduos e pode contribuir para o desenvolvimento econômico e socioambiental da população.

Apesar dos resultados positivos observados, é importante reconhecer que podem persistir desafios, como a manutenção do engajamento das comunidades a longo prazo e a gestão sustentável do projeto. É fundamental avaliar continuamente a execução do projeto e ajustar estratégias conforme as necessidades.

4 CONCLUSÃO

DOI: 10.51189/coninters2023/25248

A execução do projeto de produção de sabão ecológico a partir de óleo residual nas comunidades de Sobral – CE representa um exemplo concreto de como a educação ambiental e práticas sustentáveis podem transformar realidade locais, pois o nível de conscientização ambiental aumentou após a execução do projeto nas comunidades. As avaliações obtidas nas comunidades demonstram não apenas a redução local do descarte inadequado de óleo e os benefícios econômicos gerados, mas também a capacidade de empoderar comunidades e promover a conscientização ambiental.

A ausência de dados quantitativos específicos, antes e após a execução do projeto nas comunidades, dificulta uma avaliação mais profunda dos impactos do projeto. Além disso, sem uma avaliação a longo prazo, pode ser difícil determinar se as práticas sustentáveis continuaram após o encerramento do projeto.

Entretanto, é importante retratar que o projeto ressalta a importância de abordagens holísticas que combinem educação e ação prática, contribuindo para a construção de comunidades mais sustentáveis e conscientes do meio em que vivem. O sabão ecológico não é apenas um produto, mas uma representação tangível do poder da educação e da colaboração comunitária na busca por um futuro mais verde e responsável. No entanto, a jornada não deve parar aquir; é fundamental continuar a apoiar e expandir iniciativas semelhantes para enfrentar desafios ambientais e sociais em comunidades de todo o mundo.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, A. T.; MONTEIRO JÚNIOR, J. M. A. Relatos de experiência de produção de sabão ecológico para o ensino de química. In: 2º CONGRESSO NACIONAL EDUCAÇÃO (CONEDU), 2015, Campina Grande. **Anais** [...]. Campina Grande: Realize Editora, 2015. Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/artigo/visualizar/16914>. Acesso em: 14/09/2023

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDUSTRIAS DE ÓLEOS VEGETAIS - ABIOVE. **Estatística**. Disponível em: <https://abiove.org.br/estatisticas/>. Acesso em: 09/09/2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA SENSIBILIZAÇÃO, COLETA E RECICLAGEM DE RESÍDUOS DE ÓLEO COMESTÍVEL – ECÓLEO. **Reciclagem**. Disponível em: <https://ecoleo.org.br/projetos/6766-2/>. Acesso em: 09/09/2023.

CARSON, RACHEL. **Primavera Silenciosa.** 1.ed. São Paulo: Editora Melhoramentos, 1969

COSTA, D. V. P.; LOPES, M. S.; MENDONÇA, R. D.; FREITAS, P. P.; LOPES, A. C. S.. Diferença no consumo alimentar nas áreas urbanas e rurais do Brasil: Pesquisa Nacional de Saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, p. 3805-3813, 2021.

ROMERO, A. L.; MARCONDES, D. L. Z.; MACHADO, I. F.; HECK, S. C.; BENETI, S. B.. Educação ambiental e sustentabilidade por meio da produção de sabão: relatos de diferentes experiências extensionistas. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, v. 11, n. esp, p. 144-158, jan. 2022. Doi: https://doi.org/10.19177/rgsa.v11e02022144-158 disponível em: <https://portaldeperiodicos.animaeducacao.com.br/index.php/gestao_ambiental/article/view/12320/5961>. Acesso em: 23/09/2023.

SOARES, ADIONE SILVA. Produção do sabão a partir do óleo de cozinha pós-fritura. In: 1º CONGRESSO NACIONAL DE PESQUISA E ENSINO EM CIÊNCIA, 2016, Campina Grande. **Anais** [...]. Campina Grande: Realize Editora, 2016. Disponível em:

<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/18180>. Acesso em: 14/09/2023

SOUZA, N. O.; FERREIRA, C.S.; FELIZARDO, C.T. A educação ambiental contextualizada no descarte e reutilização do óleo de fritura para alunos do ensino médio. **Ciência em Tela**. V.14, p. 1-17, 2021.

DOI: 10.51189/coninters2023/25248