



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS: TERESINA CENTRAL
CURSO: LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA

JOSILENE PAIVA SILVA

**REUTILIZAÇÃO DO ÓLEO DE COZINHA PARA A PRODUÇÃO DE SABÃO: uma
abordagem prática no ensino de química através de oficinas**

Simplício Mendes-PI
2024

JOSILENE PAIVA SILVA

REUTILIZAÇÃO DO ÓLEO DE COZINHA PARA A PRODUÇÃO DE SABÃO: uma abordagem prática no ensino de química através de oficinas

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para a obtenção do diploma do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza - EAD ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – IFPI, Campus Teresina Central.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Leanne Silva de Sousa

Simplício Mendes-PI
2024

REUTILIZAÇÃO DO ÓLEO DE COZINHA PARA A PRODUÇÃO DE SABÃO: uma abordagem prática no ensino de química através de oficinas

Josilene Paiva Silva¹

Leanne Silva de Sousa²

RESUMO

O trabalho faz uma discussão sobre as oficinas pedagógicas e a reutilização do óleo de cozinha como matéria prima para a produção sabão líquido e em barra, tendo como objetivo promover a prática da sustentabilidade ambiental através da reutilização do óleo de cozinha na produção de sabão, conscientizando-os sobre o descarte inadequado do óleo de cozinha usado pode trazer graves danos ao meio ambiente. As oficinas foram aplicadas aos alunos da VI Etapa da Educação de Jovens e Adultos da Unidade Escolar Professor Luiz Ubiraci de Carvalho, realizadas em dois momentos, o primeiro na sala de aula com a apresentação do projeto, conscientização do descarte correto do resíduo, mesa redonda com alunos discutindo os cuidados necessários para a fabricação do sabão, o segundo momento foi a fabricação com sabão, com a pretensão de formar multiplicadores na reutilização do óleo de cozinha para a produção de sabão. Durante a fabricação do sabão, foi percebido o quão eficiente é a prática da oficina, pois o aluno materializa o aprendido na sala de aula. Percebe-se, que após a aplicação das oficinas que os alunos estão buscando uma convivência menos agressiva com o meio ambiente, reciclando ou reutilizando os resíduos.

Palavras-chaves: óleo usado; oficinas; produção de sabão.

ABSTRACT

The work discusses educational workshops and the reuse of cooking oil as raw material for the production of liquid and bar soap, with the aim of promoting the practice of environmental sustainability through the reuse of cooking oil in soap production, raising awareness. Incorrect disposal of used cooking oil can cause serious damage to the environment. The workshops were applied to students of the VI Stage of Youth and Adult Education at the Professor Luiz Ubiraci de Carvalho School Unit, held in two moments, the first in the classroom with the presentation of the project, awareness of the correct disposal of waste, round table with students discussing the care needed to make soap, the second moment was soap making, with the aim of training multipliers in the reuse of cooking oil for soap production. During the soap making, it was realized how efficient the workshop practice is, as the

¹ Discente do curso de Licenciatura em de Ciências da Natureza, na forma ead, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – IFPI. Email: jopaiva33@hotmail.com

² Doutora em Química Inorgânica. Email: leanesilva@ifpi.edu.br

student materializes what they learned in the classroom. It is clear that after completing the workshops, students are seeking a less aggressive coexistence with the environment, recycling or reusing waste.

Keywords: used oil; workshops; soap production.

Data de aprovação: 02/05/2024.

1 INTRODUÇÃO

Por muito tempo o homem teve uma relação harmoniosa como o meio ambiente, ele retirava da natureza o que realmente era necessário para sua sobrevivência. Com o passar do tempo ocorreram mudanças na forma de vida das pessoas, o homem evoluiu, e junto com ele veio às novas tecnologias, que apresentava um leque de necessidades que refletiram diretamente no modo de vida das pessoas e na forma de utilização e exploração dos recursos disponíveis na natureza (Wildner, 2011)

Paralelo a essas inovações tecnológicas, veio a produção desenfreada de resíduos e o descarte incorreto do mesmo, tornando um dos graves problemas da atualidade.

Atualmente um dos grandes desafios do homem é dá um destino adequado aos resíduos que produz. Na expectativa de contribuir para redução de resíduos jogados no meio ambiente, é necessário e urgente reciclar, reutilizar os resíduos.

Um resíduo que é produzido em quantidade significativa e destinado incorretamente é o óleo de cozinha usado. Ele não tem um valor comercial considerável e também é o principal causador de entupimento de cano, quando jogado diretamente na pia, e quando jogado no solo contamina-o mesmo e os lençõs freáticos.

Diante da problemática, uma alternativa sensata para amenizar os impactos no meio ambiente, é a reciclagem. Com o reuso de resíduos descartados, ou seja, usar esses resíduos como matéria prima na produção de novos produtos, assim estará proporcionando uma econômica gigantesca dos recursos naturais, e consequentemente melhorando a qualidade de vida das pessoas e também contribuindo para a construção de valores importantes sobre a preservação ambiental e formando cidadãos ecologicamente conscientes e responsáveis.

Nesse sentido, a escola é o local mais apropriado para viabilizar a construção do conhecimento e a formação de cidadãos conscientes e responsáveis.

Nesta direção está o trabalho com oficinas pedagógicas, cuja implementação envolve as pessoas e aumenta cada vez mais o exercício a cidadania. O trabalho com a reutilização do óleo de cozinha para a produção de sabão, através de oficinas pedagógicas, pode proporcionar uma mudança comportamental na sociedade, visto que ela tem a função de formar e transformar.

Segundo (Silva, 2013) “Ao reutilizar o óleo de cozinha ele deixa de ser um poluidor e passar a ser um produto útil e econômico, podendo até mesmo ser comercializado, gerando renda e ao mesmo tempo preservar o meio ambiente”.

Sendo assim proporcionar aos alunos a construção de novos conhecimentos relacionados com a convivência do homem e o meio ambiente. Como explicitado nos Parâmetros Curriculares Nacionais, sobre meio ambiente e saúde,

No entanto, para que se possa compreender a gravidade desses problemas e vir a desenvolver valores e atitudes de respeito ao meio ambiente, é necessário que, antes de tudo, se saibam quais as qualidades desse ambiente, dessa natureza que se quer defender, porque as pessoas protegem aquilo que amam e valorizam. (PCN, 1997, p. 47)

Conhecendo o ambiente, o discente poderá adquirir atitude de respeito e cuidado com o meio ambiente, conseqüentemente proporcionando mudança de hábitos, tornando um multiplicador e influenciando outras pessoas.

Com base no problema da produção e descarte inadequado dos resíduos, principalmente o óleo de cozinha usado, surge um questionamento, como amenizar o problema? Que ferramentas pedagógicas usar?

Para atender os questionamentos, temos como objetivo principal promover uma sustentabilidade ambiental através de oficinas reutilizando o óleo de cozinha usado, como matéria prima para a produção de sabão.

Uma possível e viável maneira de reuso do óleo de cozinha é através a informação, treinamento, formação coletiva, que pode ser proporcionada com a realização de oficinas pedagógicas, usando o resíduo como matéria prima na produção sabão (líquido, barra e pasta).

Este trabalho concretizou-se, através pesquisa bibliográfica e documental (internet, livros, revistas), e realização de oficinas pedagógicas como reuso do óleo de cozinha para produzir sabão, o presente trabalho foi aplicado com os discentes

do ensino médio, da VI Etapa da Educação de Jovens e Adultos da Unidade Escolar Professor Luiz Ubiraci de Carvalho, localizada no Perímetro Irrigado Vale do Fidalgo, município de Simplício Mendes- PI.

A proposta da realização da produção de sabão líquido e em barra que se propõe estas oficinas reutilizando óleo de cozinha foi gerada perante a preocupação com os danos causados ao meio ambiente pelo descarte inadequado e ao mesmo tempo transformar esse resíduo em um produto que atenda as necessidades cotidianas das pessoas e que fosse econômico.

2 REFERENCIAL TEORICO

2.1 OFICINAS PEDAGÓGICAS REUTILIZANDO ÓLEO DE COZINHA

Compreendemos a oficina pedagógica como uma metodologia de trabalho em grupo, caracterizada pela “construção coletiva de um saber, de análise da realidade, de confrontação e intercâmbio de experiências” (CANDAU, 1999, p.23), em que o saber não se constitui apenas no resultado final do processo de aprendizagem, mas também no processo de construção do conhecimento.

A oficina pedagógica é uma forma de construir conhecimento com ênfase na ação, sem deixar de lado a base teórica.

A utilização de oficinas pedagógicas na sala de aula permite que se trabalhem diversos conteúdos que devem ser passados no dia a dia pelo docente de forma mais dinâmica, reflexiva e interdisciplinar, na medida em que possibilita o desenvolvimento de atividades com várias temáticas diferentes, facilitando também o aprendizado, pois visa à articulação de conceitos teóricos com a realidade vivenciada do aluno. Além de promover o trabalho em equipe para a realização de tarefas, isto é, utilizar as oficinas pedagógicas como prática de ensino significa fazer uma junção entre a ação, à reflexão e a interação (OLIVEIRA, 2018, p.36).

Desta forma, desenvolve-se uma experiência de ensino e aprendizagem em que educadores e educandos constroem juntos os conhecimentos e uma postura consciente sobre o cuidado com o meio ambiente e a reutilização de resíduos como matéria prima na produção de novos produtos.

Incumbe ao professor criar caminhos pedagógicos que proporcione aos discentes a construir seus próprios conhecimentos sobre a preservação e manutenção do meio ambiente.

Castro (2021, p.21) enfatiza que:

O relacionamento Homem-Natureza e Sociedade atualmente não é feito de modo harmonioso, uma vez que o ser humano procura utilizar, de modo não educado e ético os recursos naturais. Isso indica não haver formação de uma consciência ecológica, da responsabilidade que deve ter cada pessoa com o meio ambiente.

Buscamos estreitar essa relação entre homem e natureza, através da conscientização do descarte adequado dos resíduos, de reciclagem e do reuso dos mesmos.

Com a reutilização do óleo de cozinha, estamos contribuindo com a preservação do meio ambiente, pois ele é um dos lixos que lançado em local impróprio causa grandes prejuízos à natureza.

O óleo de cozinha usado é um resíduo sem valor comercial considerável e também o principal causador de entupimento de cano, quando jogado diretamente na pia, e quando jogado no solo contamina os lençóis freáticos.

De acordo com Lopes (2009, p. 56):

O óleo de cozinha quando é jogado diretamente na pia pode causar sérios prejuízos ao meio ambiente, se o produto for descartado nas redes de esgoto poderá encarecer o tratamento dos resíduos em até 45% e o que permanece nos rios poderá provocar a impermeabilização dos leitos e do solo, isso contribui para que ocorram as enchentes.

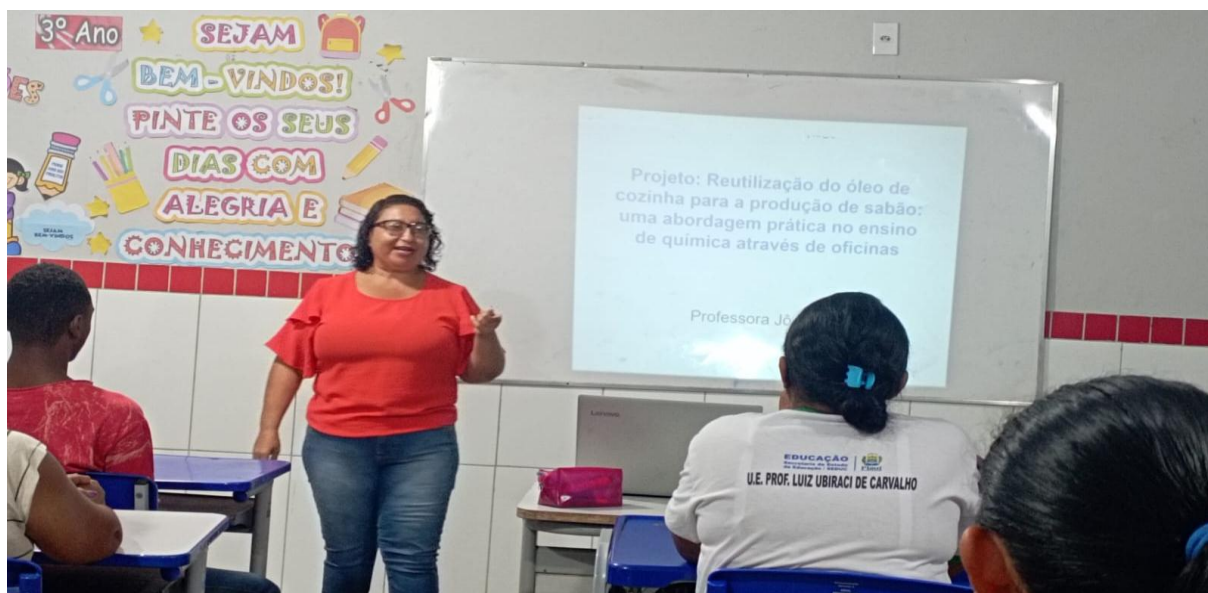
Uma das saídas importantes para este problema é a reutilização do óleo de cozinha, que poderá acontecer de várias maneiras, como por exemplo, a fabricação de sabão líquido, em pedra e em pasta, bem como a conscientização a respeito dos danos que causa o descarte inadequado deste resíduo, sendo que esse produto poderá ser reaproveitado sem causar prejuízos à natureza.

Segundo Gadotti (2007, pp.75-76), a educação deve ser a educação para a vida sustentável ou a educação para a sustentabilidade, compreendendo-se a sustentabilidade como o equilíbrio dinâmico/harmonioso entre elementos distintos, a saber: o outro e o meio ambiente.

3 PERCURSO METODOLOGICO

Para alcançar o objetivo almejado, foi utilizada a seguinte metodologia, de início foi apresentado na sala de aula o projeto “Reutilização do óleo de cozinha para a produção de sabão: uma abordagem química através de oficinas” para os alunos VI Etapa da Educação de Jovens e Adultos da Unidade Escolar Professor Luiz Ubiraci de Carvalho, localizada no Perímetro Irrigado Vale do Fidalgo, Simplício Mendes- PI. Exposto na figura 1.

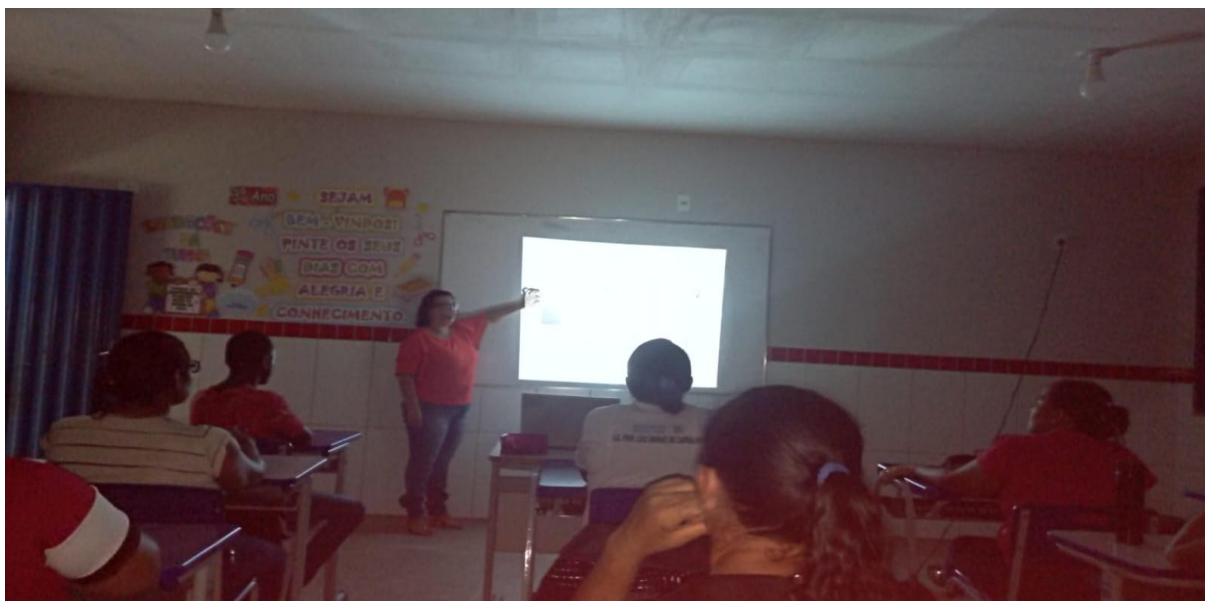
Figura 1 - apresentação do projeto



Fonte: autoria própria

Em seguida realizou-se o trabalho de conscientização sobre o descarte correto do óleo de cozinha usado e demonstramos que o óleo pode ser reutilizado, transformado em um novo produto, útil e sustentável. Também destacamos a importância de reutilizar os recipientes oriundos da compra de água sanitária, desinfetante e amaciante para armazenar o sabão líquido. Figura 2.

Figura 2 - conscientização do descarte correto do óleo



Fonte: autoria própria

Ainda na sala de aula ocorreu compartilhamento das receitas do sabão em barra e do sabão líquido com os alunos, seguida realizou-se uma mesa redonda sobre os cuidados necessários durante a produção dos sabões e o armazenamento dos mesmos e a importância do uso equipamentos de proteção individual.

Para a realização das oficinas práticas a mão na massa, reunimos todos os alunos da VI Etapa no refeitório da escola devidamente protegidos com máscaras e toca, levamos todos os materiais citados nas receitas, para a fabricação dos sabões (figura 3.). O óleo utilizado nas receitas, parte foi trazidos pelos alunos, a outra parte foi doação de um restaurante/churrascaria, a soda cáustica e o álcool foi doação do diretor da escola.

Figura 3 – alunos equipados para a produção de sabão



Fonte: autoria própria

Iniciamos a produção com o sabão em barra, seguindo o passo a passo da receita, realizou da seguinte maneira: em um balde (levado pelos alunos) dissolveu-se 500g de soda caustica em escamas (NaOH) 96% a 98% em 1 litro de água morna, em seguida foi adicionado 1 litro de água em temperatura ambiente, posteriormente foi acrescentado 2 litros de óleo coado, 1 litro de sebo derretido e 2 litros de álcool de posto, mexendo sempre com uma colher de pau até saponificar (formar fio). (figura 4).

Figura 4 – produção do sabão em barra



Fonte: autoria própria

Em seguida foi colocado em vasilhas de plásticos, deixou em repouso até esfriar. A próxima etapa foi realizada no dia seguinte, retirou-se o sabão do recipiente plástico, em seguida foi cortado em pedaços adequados ao uso e logo em seguida foram embalados, enrolando-os em plástico filme, como exposto na figura 5.

Figura 5 - corte e embalagem do sabão em pedra



Fonte: autoria própria

Para o preparo do sabão líquido, também foi seguida a receita compartilhada com os alunos na sala de aula e realizado os seguintes passos: utilizou-se um balde grande (da professora), onde foi adicionado 1 kg de soda caustica em escamas (NaOH) 96% a 98% em 1,5 litros de água em temperatura ambiente, após a dissolução da soda acrescentou 2 litros de óleo coado, em seguida foi adicionado 2 litros de álcool de posto aos poucos e mexendo com uma colher de pau, logo em seguida foi acrescenta 200 ml de água sanitária, 200 ml de desinfetante e continuou mexendo até saponifica, criar uma pasta no entorno do balde ou parar de mexer por alguns segundo e perceber a formação de uma nata. Depois de saponificado

acrescentou 250 ml de bicarbonato de sódio dissolvido em 1 litro de água em temperatura ambiente, em seguida colocou-se 5 litros de água quente e mexendo rapidamente até dissolver a pasta (sabão) ao redor do recipiente. Para finalizar o processo, adicionou aos poucos 30 litros de água em temperatura ambiente e continuou-se mexendo, formando uma linda mistura homogeneia com uma pequena camada de espuma. Vale ressaltar que em cada recipiente é uma medida, ou seja, foram produzidas duas medidas.

Depois do sabão pronto, tampou os recipientes com suas respectivas tampas deixou-o em repouso por 24 horas. Após as 24 horas de descanso o sabão tinha perdido o calor e ganhado mais consistência (engrossado), como apresenta a figura 6.

Figura 6 - após as 24 h de fabricação



Fonte: autoria própria.

Aguardou-se um dia para que fosse realizado o envasamento do líquido. O sabão foi colocado em recipientes reutilizáveis, levados pelos alunos. A imagem exposta na figura 7 mostra os alunos da VI Etapa embalando o produto.

Figura 7 - alunos envasando o sabão



Fonte: autoria própria

Após todos os processos de fabricação e embalagem dos sabões, realizou-se a divisão dos itens fabricados com aos discentes envolvidos no projeto e os funcionários da instituição, cada um tocou uma barra de aproximadamente 200g e 2 litros do sabão líquido, para testar a eficiência do produto.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente trabalho estruturou-se em dois momentos. Inicialmente na sala de aula foi apresentado o projeto para os alunos da VI Etapa, em seguida feito o trabalho de conscientização do descarte correto do óleo de cozinha usado, também foi apresentado aos alunos a possibilidade do resíduo ser usado como matéria prima na fabricação de sabão. Nesse momento os discentes demonstraram grande interesse em participar das oficinas de produção de sabão.

Na sala de aula também foi compartilhado as receitas dos sabões e realizada uma mesa redonda com os estudantes, onde foi debatido sobre os cuidados necessários durante a produção do sabão e o uso equipamentos de proteção individual.

Nas oficinas iniciais, realizadas na sala de aula, com mais teoria, bem próximo do cotidiano escolar, tiveram um efeito surpreendente, os alunos estavam atentos, participativos, participando ativamente no processo de construção do conhecimento.

O segundo momento, o mais aguardado pelos alunos, aconteceu no refeitório da escola, nesse dia não houve aula, os alunos presentes na instituição foram somente os alunos da turma inserida no projeto.

Para a realização da oficina mão na massa, a produção do sabão em barra e do sabão líquido, teve a participação efetiva de todos os alunos da turma, e também estavam participando juntamente com a turma, o diretor da escola e o professor da disciplina de empreendedorismo.

No momento da oficina prática, onde havia a manipulação dos ingredientes para a fabricação do sabão e a própria produção, nessa ocasião observou-se a participação efetiva de todos os alunos, eles se organizaram em grupos, para a separação dos ingredientes, instruções de procedimentos e atuação na produção.

Foi grande o engajamento dos alunos nas oficinas de produção, colocando em pratica tudo que foi discutido em sala, mostrara-se comprometidos com a sua própria segurança, compareceram devidamente equipados para a ocasião.

Destaca-se também a colaboração de todos os alunos para o corte e embalagem dos sabões, isso sugere que as oficinas de produção e sabão teve grande relevância para sua vida.

Tais observações nos mostra a eficiência do trabalho com oficinas de reuso dos resíduos e quão benéfico é para o meio ambiente.

Resultados semelhantes são reportados na literatura em outras regiões do Brasil. Na produção de sabão ecológico como metodologia de ensino de ciências no programa residência pedagógica desenvolvido em Pedrinhas município de Salinópolis – Pará, fez um trabalho de conscientização e reuso do óleo de cozinha para produzir sabão em barra (CALDAS *et al.*, 2022). Em Coari, interior do Amazonas, foi aplicas oficinas de reuso do óleo de cozinha para produzir sabão

líquido e em barra com alunos do 8º e 9º ano do ensino fundamental (NEVES *et al.*, 2020).

Durante a fabricação, corte e embalagem do sabão, foi nítido o empenho, compromisso e interesse dos alunos para com o projeto.

Com a finalização das oficinas, cada aluno envolvido no projeto recebeu uma pedra de sabão e 2 litros do sabão líquido para realizarem o teste de eficiência do sabão. Após o uso em suas residências, o produto teve a aprovação de 100% dos participantes do projeto.

Após os testes com os sabões, os alunos compararam como os que eles compram no supermercado e relatou que o sabão líquido tem limpeza igual ou superior ao de mercado, o ponto negativo foi a fragrância, os alunos disseram que a fragrância precisa ser melhorada.

Na comparação do sabão em barra, todos os alunos afirmaram ser ótimo para a limpeza, comparando com o de supermercado, o sabão reutilizando óleo de cozinha tem eficiência igual ou superior ao mercado.

Embasando-se no resultado das oficinas de reuso do óleo de cozinha, nota-se que teve um resultado positivo deduz-se que a proposta foi algo que agregasse ao cotidiano dos estudantes, que trariam grandes possibilidades de colocar em prática em suas residências. Cabe destacar que os alunos participantes do projeto irão produzir o sabão para a feira de empreendedorismo da escola.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Acredita-se que a melhor maneira de lidar com o problema do resíduo óleo é sensibilizando os alunos, a comunidade escolar para que sejam multiplicadores na reutilização do óleo de cozinha para a produção de sabão.

É provável que a maioria dos discentes, por meio das oficinas, estejam dispostos a mudar suas práticas que, de alguma forma, não conheciam, evitando a degradação ambiental. Talvez faltasse incentivos e informação, pois foi perceptível que há um déficit de informações, especialmente no que diz respeito à produção de sabão líquido e em pedra utilizando o óleo de cozinha como matéria-prima.

Percebe-se, que após a aplicação das oficinas que os alunos estão buscando uma convivência menos agressiva com o meio ambiente, reciclando ou reutilizando os resíduos.

REFERÊNCIAS

CALDAS, C. L.; CARVALHO, L. S.; BASTOS, L. S.; BARROS, S. C. B; **Produção de sabão ecológico como metodologia de ensino de ciências no programa residência pedagógica.** Conedu, VI Congresso de Educação. 2022.

CANDAU,V. M., ZENAIDE, M. N. T. **Oficinas Aprendendo e Ensinando Direitos Humanos**, João Pessoa: Programa Nacional de Direitos Humanos; Secretaria da Segurança Pública do estado da Paraíba; Conselho Estadual da Defesa dos Direitos do Homem e do Cidadão, 1999.

CASTRO, C.F. **O meio ambiente visto pela comunidade escolar do Engenho Maranguape** – Município do Paulista – PE: concepções, problemas e relações sócioambientais. 2001. 116f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2001.

GADOTTI, Moacir. **História das ideias pedagógicas.** São Paulo: Ática, 2005.

LOPES, R. C.; BALDIN, N.. In: Anais do IX Congresso Nacional de **Educação ambiental para a reutilização do óleo de cozinha na produção de sabão – projeto “Ecolimpo”** Educação (EDUCERE) – III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia. Paraná: PUC, 2009.

NEVES, B. F.; ALBUQUERQUE, F. L.; YAMAGUCHI, K. K. L.; **A produção de sabão como uma forma de preservação do meio ambiente e de ensino de Ciências.** Scientia Naturalis. 2020.

Parâmetros Curriculares Nacionais: Meio Ambiente e Saúde. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro091.pdf> >acesso em: 11/01/2024.

OLIVEIRA, Maria Gabriela Martins de. **Oficinas pedagógicas e Aprendizagem Significativa:** contribuições para a construção dos saberes geográficos nos anos iniciais do ensino fundamental. 2018.

Silva, Carmem. **Óleo de cozinha usado: como ferramenta de educação ambiental para alunos do ensino médio.** Santa Maria. 2013.

Wildner, Loreni. **Reciclagem de óleo comestível e fabricação de sabão como instrumento de educação ambiental.** Revista Eletrônica Em Gestão, Educação E Tecnologia Ambiental, Universidade Federal de Santa Maria, 2011. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reget/article/view/4243/2811> > acesso em 11/01/2024.