


APRENDER FAZENDO: OFICINAS PEDAGÓGICAS PARA O ENSINO DE QUÍMICA A PARTIR DA REUTILIZAÇÃO DO ÓLEO DE COZINHA**LEARNING BY DOING: PEDAGOGICAL WORKSHOPS FOR CHEMISTRY TEACHING THROUGH THE REUSE OF COOKING OIL** <https://doi.org/10.63330/aurumpub.028-048>**Josilene Paiva Silva**

Bacharel em Ciências Biológicas, Universidade Estadual do Piauí
LATTES: <http://lattes.cnpq.br/0355027069227053>

Leanne Silva de Sousa

Doutorado e Mestrado em Química Inorgânica pela Universidade Federal do Piauí (UFPI), Professora e Coordenadora de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI) Brasil
E-mail: leannesilva@ifpi.edu.br
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3574-9313>
LATTES: <http://lattes.cnpq.br/6699468921628794>

Marco Aurélio da Silva Coutinho

Mestre em Engenharia dos Materiais pelo Instituto Federal do Piauí (IFPI), Docente da Secretaria Estadual de Educação do Piauí (SEDUC-PI), Coordenador de Planejamento e Formação, Secretaria Estadual do Piauí (SEDU-PI), Teresina-PI, Brasil
E-mail: drmarcoareliocoutinho@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6703-2854>
LATTES: <http://lattes.cnpq.br/6930641108982221>

Fabio Adriano Santos e Silva

Doutor em Engenharia Agrônoma pelo Instituto Federal do Piauí (IFGoiano), Docente da Secretaria Estadual de Educação do Piauí (SEDUC-PI), Supervisor de Eixo AGRO, Secretaria Estadual do Piauí (SEDU-PI), Teresina-PI, Brasil
E-mail: fabioagro13@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6440-179X>
LATTES: <http://lattes.cnpq.br/0671246282153160>

Valeria Celia Lima Lopes Barros

Especialista em Docência para Educação Profissional e tecnológica, Instituto Federal do Piauí (IFPI), Docente da Secretaria estadual de Educação (SEDUC-PI), Coordenadora de Monitoramento, Secretaria Estadual de Educação do Piauí (SEDUC-PI), Teresina-PI, Brasil
E-mail: valeriacelia08@gmail.com
LATTES: <http://lattes.cnpq.br/6598294803179311>



Maria do Carmo Sousa e Silva

Especialista em Ciências Naturais, Matemática e Estatística
Universidade Pitágoras Unopar Anhanguera
E-mail: carmem27.sousa@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-9781-5269>
LATTES: <http://lattes.cnpq.br/4808081715454410>

Francisco Cardoso Figueiredo

Doutor em Biotecnologia UFPI, Mestrado em Ciências dos Materiais
Professor titular da Universidade Federal do Piauí
E-mail: franciscofigueiredo@ufpi.edu.br
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2938-6480>

Eziel Cardoso da Silva

Doutorado em Engenharia dos Materiais pela Universidade Federal do Piauí (UFPI), Docente da
Secretaria Estadual de Educação do Piauí (SEDUC-PI), Teresina-PI, Brasil
E-mail: ezielcardoso@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3187-1170>
LATTES: <https://lattes.cnpq.br/7996813724797159>

Naianna Sousa de Castro

Especialista em Educação Profissional e Tecnológica pelo Instituto Federal do Piauí (IFPI), Coordenadora
da Gestão de Aprendizagem em Física na Secretaria Estadual de Educação do Piauí (SEDUC-PI),
Teresina - PI, Brasil
E-mail: naiannacastro@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-6410-4565>
LATTES: <https://lattes.cnpq.br/0520122969402226>

Santina Barbosa de Sousa

Doutora em Desenvolvimento e Meio Ambiente pela Universidade Federal do Piauí (UFPI). Docente da
Secretaria Estadual de Educação do Piauí (SEDUC-PI), Docente colaboradora do Centro de Educação
Aberta e Distância (CEAD-UFPI)
E-mail: sbarbosadesousa@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1982-9743>
LATTES: <http://lattes.cnpq.br/9411285748201048>

Arthur Francisco de Paiva Alcântara

Doutor em Ciências pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Docente do Instituto Federal
do Piauí (IFPI). E-mail: arthur.alcantara@ifpi.edu.br
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0521-0627>
LATTES: <http://lattes.cnpq.br/1573475808376813>

Vicente de Sousa Marques

Doutorado em Química pela Universidade Federal do Piauí (UFPI)
Professor no Instituto Federal do Maranhão
E-mail: vicente.sousamarques@ifma.edu.br



Adriana de Sousa Lima

Doutora em Desenvolvimento e Meio Ambiente pela Universidade Federal do Piauí (UFPI). Docente da Secretaria Estadual de Educação do Piauí (SEDUC-PI),
E-mail: drisousalima12@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8420-3312>
LATTES: <https://lattes.cnpq.br/0738671171797295>

Florisvaldo Clementino Santos Filho

Mestre em Química pela Universidade Federal do Piauí
Professor da Universidade Federal do Piauí, Coordenador Centro de Educação Aberta e a Distância
E-mail: florisvaldosantos@ufpi.edu.br

Jardes Figuerêdo do Rêgo

Doutor em Química pela Instituição de formação: Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Onde atua: Centro Universitário Afya
Coordenação do Curso de Engenharia Civil
E-mail: jardes.rego@afya.com.br
Teresina - PI
LATTES: <http://lattes.cnpq.br/0930923807805772>
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8066-5077>

RESUMO

Este trabalho aborda a realização de oficinas pedagógicas voltadas à reutilização do óleo de cozinha usado como matéria-prima para a produção de sabão líquido e em barra, com o objetivo de promover a sustentabilidade ambiental e a conscientização acerca dos impactos negativos do descarte inadequado desse resíduo no meio ambiente. O óleo residual de cozinha, quando descartado incorretamente, pode causar entupimentos na rede de esgoto, contaminação do solo e dos recursos hídricos, além de danos à fauna e à flora. As oficinas foram desenvolvidas com alunos da VI Etapa da Educação de Jovens e Adultos (EJA) da Unidade Escolar Professor Luiz Ubiraci de Carvalho, sendo realizadas em dois momentos distintos. O primeiro momento ocorreu em sala de aula e consistiu na apresentação do projeto, sensibilização ambiental, orientações sobre o descarte correto do óleo usado e uma mesa redonda para discussão dos cuidados e procedimentos necessários à fabricação do sabão. O segundo momento correspondeu à etapa prática, na qual os alunos participaram ativamente da produção do sabão, possibilitando a articulação entre teoria e prática. Durante a atividade prática, constatou-se a eficácia da oficina pedagógica como estratégia de ensino-aprendizagem, uma vez que os alunos puderam materializar os conhecimentos adquiridos, favorecendo a aprendizagem significativa e o protagonismo discente. Os resultados indicam que, após a aplicação das oficinas, os participantes passaram a adotar práticas mais sustentáveis, como a reutilização e reciclagem de resíduos, demonstrando maior consciência ambiental. Conclui-se que as oficinas pedagógicas constituem uma importante ferramenta de educação ambiental, especialmente no contexto da EJA, contribuindo para a formação de multiplicadores e para a promoção de uma relação mais sustentável com o meio ambiente.

Palavras-chave: Educação ambiental; Sustentabilidade; Reutilização de resíduos; Óleo de cozinha; Educação de Jovens e Adultos.



ABSTRACT

This study discusses the implementation of pedagogical workshops focused on the reuse of used cooking oil as a raw material for the production of liquid and bar soap, with the aim of promoting environmental sustainability and raising awareness about the negative impacts of improper disposal of this waste on the environment. When discarded incorrectly, residual cooking oil can cause blockages in sewage systems, contamination of soil and water resources, and damage to fauna and flora. The workshops were carried out with students from the sixth stage of Youth and Adult Education (EJA) at Professor Luiz Ubiraci de Carvalho School and were conducted in two distinct stages. The first stage took place in the classroom and involved the presentation of the project, environmental awareness activities, guidance on the proper disposal of used cooking oil, and a roundtable discussion addressing the necessary care and procedures for soap production. The second stage consisted of the practical activity, in which students actively participated in the soap-making process, enabling the integration of theory and practice. During the practical activity, the effectiveness of the pedagogical workshop as a teaching–learning strategy was observed, as students were able to materialize the knowledge acquired, fostering meaningful learning and student protagonism. The results indicate that, after the workshops, participants began to adopt more sustainable practices, such as waste reuse and recycling, demonstrating increased environmental awareness. It is concluded that pedagogical workshops are an important environmental education tool, especially in the context of Youth and Adult Education, contributing to the training of multipliers and to the promotion of a more sustainable relationship with the environment.

Keywords: Environmental education; Sustainability; Waste reuse; Cooking oil; Youth and Adult Education.



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 da sociedade é dar um destino ambientalmente adequado aos resíduos que produz. Diante da necessidade de reduzir a quantidade de resíduos descartados no meio ambiente, torna-se urgente adotar práticas como a reciclagem e a reutilização, que contribuem para a minimização dos impactos ambientais e para a preservação dos recursos naturais (Dias, 2004; Brasil, 2010).

Um dos resíduos produzidos em quantidade significativa e frequentemente descartado de forma inadequada é o óleo de cozinha usado. Por não possuir valor comercial expressivo, esse resíduo costuma ser despejado diretamente em pias ou no solo, causando entupimentos na rede de esgoto e provocando a contaminação do solo e dos lençóis freáticos, acarretando sérios danos ao meio ambiente (Jacobi, 2003; SABESP, 2018).

Diante dessa problemática, a reciclagem e o reaproveitamento de resíduos apresentam-se como alternativas viáveis para amenizar os impactos ambientais. A reutilização de resíduos como matéria-prima na produção de novos produtos possibilita uma economia significativa de recursos naturais, melhora a qualidade de vida da população e contribui para a construção de valores relacionados à preservação ambiental, formando cidadãos ecologicamente conscientes e responsáveis (Dias, 2004; Loureiro, 2012).

Nesse contexto, a escola configura-se como um espaço privilegiado para a construção do conhecimento, o desenvolvimento da consciência crítica e a formação de cidadãos comprometidos com a sustentabilidade e a responsabilidade socioambiental (Freire, 1996; Jacobi, 2003).

Nessa perspectiva, o trabalho com oficinas pedagógicas destaca-se como uma estratégia educativa capaz de envolver os participantes de forma ativa, promovendo o exercício da cidadania. A reutilização do óleo de cozinha para a produção de sabão, por meio de oficinas pedagógicas, pode contribuir para mudanças comportamentais na sociedade, uma vez que a educação possui o papel fundamental de formar e transformar indivíduos e realidades sociais (Freire, 1996; Dias, 2004).

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 em que está inserido, o discente poderá adquirir atitudes de respeito e cuidado com o meio ambiente, o que contribui para a mudança de hábitos e comportamentos mais sustentáveis, tornando-se um multiplicador de práticas ambientalmente responsáveis e influenciando positivamente outras pessoas em sua comunidade (Dias, 2004; Loureiro, 2012).

Diante do problema da produção excessiva e do descarte inadequado de resíduos sólidos, especialmente do óleo de cozinha usado, surge o questionamento acerca de como amenizar esses impactos ambientais e quais ferramentas pedagógicas podem ser utilizadas para promover a conscientização e a mudança de atitudes frente a essa problemática (Jacobi, 2003; Brasil, 2010).

Para atender a esses questionamentos, o presente trabalho tem como objetivo principal promover a sustentabilidade ambiental por meio da realização de oficinas pedagógicas que utilizam o óleo de cozinha usado como matéria-prima para a produção de sabão, incentivando a reutilização de resíduos, a educação ambiental e o desenvolvimento de práticas sustentáveis no contexto escolar (Dias, 2004; Freire, 1996).

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 Simpício Mendes- PI.

A proposta de realização de oficinas para a produção de sabão líquido e em barra, utilizando o óleo de cozinha usado como matéria-prima, surgiu a partir da preocupação com os danos causados ao meio ambiente pelo descarte inadequado desse resíduo. Além de minimizar os impactos ambientais, a iniciativa busca transformar o óleo residual em um produto útil, de baixo custo e capaz de atender às necessidades cotidianas das pessoas, contribuindo simultaneamente para a sustentabilidade ambiental, a educação ambiental e a economia doméstica (Dias, 2004; Jacobi, 2003; Brasil, 2010).



1.1 OBJETIVO

1.1.1 Objetivo Geral

Promover a educação ambiental e a sustentabilidade por meio da realização de oficinas pedagógicas voltadas à reutilização do óleo de cozinha usado na produção de sabão, integrando conhecimentos teóricos e práticos no ensino de Química e estimulando a formação de cidadãos críticos, conscientes e ambientalmente responsáveis.

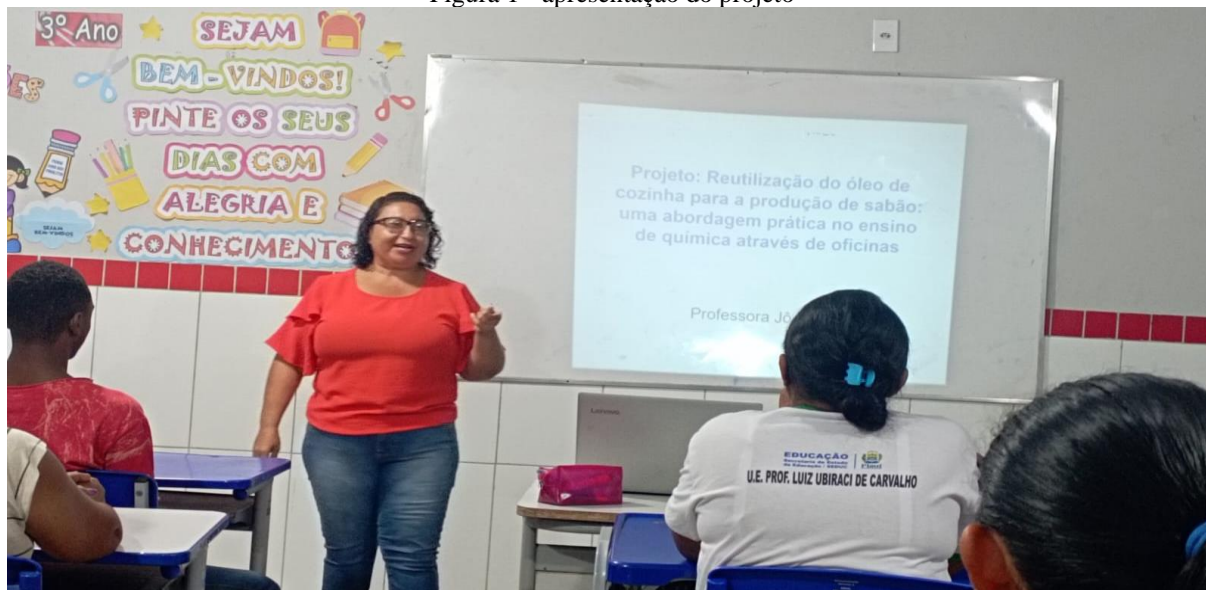
1.1.2 Específicos

- Conscientizar os discentes da Educação de Jovens e Adultos acerca dos impactos ambientais e sociais decorrentes do descarte inadequado do óleo de cozinha usado, destacando a importância da reciclagem e da reutilização de resíduos.
- Desenvolver oficinas pedagógicas práticas para a produção de sabão líquido e em barra a partir do óleo de cozinha reutilizado, favorecendo a aprendizagem significativa, o protagonismo discente e a articulação entre teoria e prática no ensino de Química.
- Estimular a mudança de hábitos e comportamentos ambientais dos participantes, incentivando-os a atuar como multiplicadores de práticas sustentáveis em suas famílias e comunidades, contribuindo para a preservação do meio ambiente e a melhoria da qualidade de vida.

2 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.

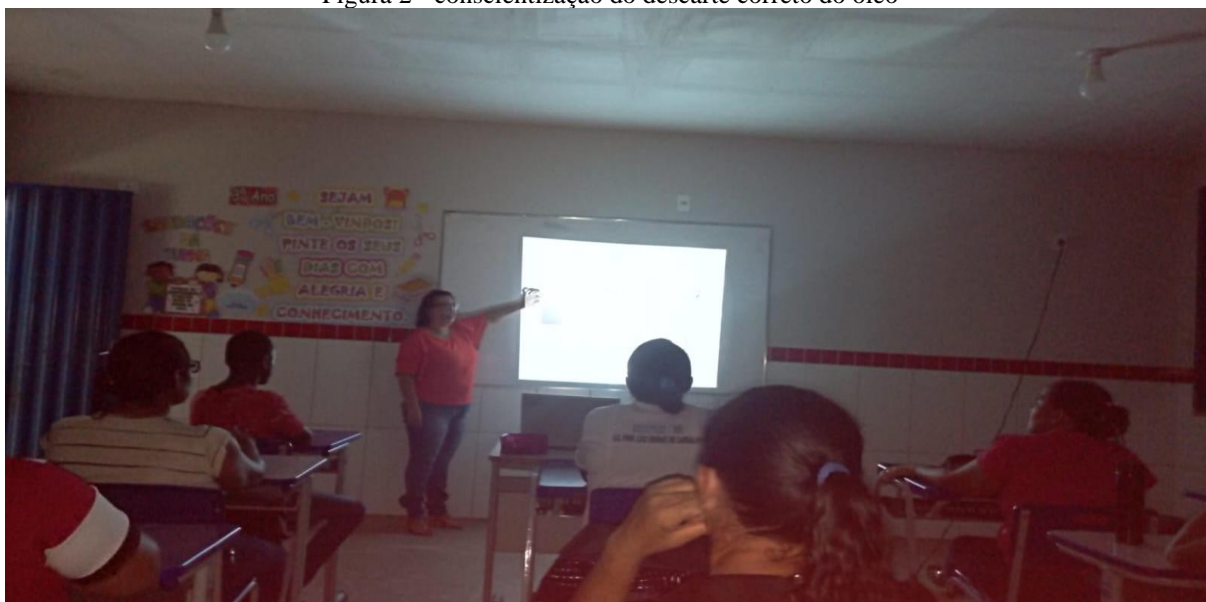
Figura 1 - apresentação do projeto



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 praticas a mão na massa, reunimos todos os alunos da VI Etapa no refeitório da escola devidamente protegidos com mascaras e toca, levamos todos os materiais citados nas recitas, 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 caustica 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 homogenia 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 recipientes reutilizáveis, levados pelos alunos. A imagem exposta na figura 7 mostra os alunos da VI Etapa com o produto embalando.

Figura 7 - O sabão envasado



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.

3 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 prática 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 de 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 aplicadas 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.

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.



4 CONCLUSÃO

As oficinas pedagógicas voltadas à reutilização do óleo de cozinha usado mostraram-se eficazes como estratégia de educação ambiental, promovendo a conscientização dos alunos e da comunidade escolar quanto aos impactos do descarte inadequado desse resíduo. A participação nas oficinas contribuiu para a superação do déficit de informação sobre o reaproveitamento do óleo, especialmente na produção de sabão líquido e em barra, favorecendo a mudança de práticas e atitudes.

Observou-se que, após a intervenção, os discentes passaram a adotar comportamentos mais sustentáveis, como a reciclagem e a reutilização de resíduos, demonstrando maior compromisso com a preservação ambiental. Assim, o estudo evidencia o potencial das oficinas pedagógicas para a formação de multiplicadores e para o fortalecimento da cidadania ambiental no contexto escolar.



REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 3 ago. 2010.

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.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação ambiental: princípios e práticas.** 9. ed. São Paulo: Gaia, 2004.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 1996.

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

JACOBI, Pedro Roberto. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa,** São Paulo, n. 118, p. 189–205, 2003.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Educação ambiental e movimentos sociais: formação, cidadania e emancipação.** 5. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

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: 11/01/2025.

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

SABESP – Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo. **Óleo de cozinha usado: descarte correto e impactos ambientais.** São Paulo, 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 11/01/2025.