



## Educação ambiental na prática: uso do óleo de cozinha para a produção de sabão ecológico

## Environmental education in practice: use of cooking oil for the production of ecological soap

Rosane Karine Tavares Idalino<sup>(1)</sup>; Josefa Betânia Vilela Costa<sup>(2)</sup>;  
Rosineide Nascimento da Silva<sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup> ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6537-1799>, professora da Rede Pública de Ensino do Município de Pão de Açúcar-AL, mestranda em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Sergipe (UFS), BRAZIL, E-mail: [rosane.idalino@gmail.com](mailto:rosane.idalino@gmail.com);

<sup>(2)</sup> ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3067-2054>, professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas (IFAL), mestra em Educação, BRAZIL, E-mail: [jbvcosta@hotmail.com](mailto:jbvcosta@hotmail.com);

<sup>(3)</sup> ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0197-2309>, professora do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL), mestra em Ecologia em Conservação, BRAZIL, E-mail: [rosineideg7@gmail.com](mailto:rosineideg7@gmail.com).

Todo o conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos seus autores.

*Recebido em: 10 de setembro de 2020; Aceito em: 22 de março de 2021; publicado em 31 de 05 de 2021. Copyright © Autor, 2021.*

**RESUMO:** Os resíduos sólidos urbanos constituem-se numa problemática desafiadora para as políticas públicas ambientais. Uma das formas de discutir sobre esse assunto no ambiente escolar, é através de oficinas práticas, pois essa ferramenta de ensino possibilita o aluno construir o seu conhecimento de forma ativa, além de proporcionar uma reflexão sobre a sua prática. Assim sendo, o objetivo deste trabalho foi apresentar e discutir uma oficina sobre Educação Ambiental (EA) representada pelo reuso de óleo vegetal de cozinha para a produção de sabão ecológico, através de um relato de experiência. Para isso, foi realizada oficina instrutiva com 21 alunos do 9º ano de uma escola de ensino fundamental, situada no município de Arapiraca-AL, os quais foram entrevistados por meio da aplicação de questionários semiestruturados (pré-teste e pós-teste). Desse modo, alguns resultados obtidos foram: a maioria dos alunos entrevistados, 57%, utilizavam, em média, de 1 L a 3 L de óleo por mês; 67% dos alunos não reaproveitavam o óleo; 52% dos alunos não tinham conhecimento das alternativas para o reaproveitamento de óleo; 67% dos educandos descartavam o óleo residual de forma inadequada; em relação ao conceito de EA, 71% dos alunos não souberam responder do que se tratava, embora ao final do trabalho esse percentual tenha reduzido para 14%, entre outros registros. Conclui-se que, por meio de uma ação de EA os alunos conseguiram compreender os principais problemas que o óleo residual de cozinha pode causar ao ambiente quando descartado inapropriadamente, refletindo a importante função que a EA pode desempenhar na melhoria do ensino e da aprendizagem, formando cidadãos críticos, sensíveis, conscientes e comprometidos com o cuidado ao meio ambiente, sendo agentes transformadores de sua realidade social e local.

**PALAVRAS-CHAVE:** ensino de ciências, sensibilização ambiental, saponificação.

**ABSTRACT:** Urban solid waste is a challenging issue for public environmental policies. One of the ways to discuss this subject in the school environment is through practical workshops, as this teaching tool enables students to actively build their knowledge, in addition to providing a reflection on their practice. Therefore, the objective of this work was to present and discuss workshop on Environmental Education (EE) represented by the reuse of vegetable cooking oil for the production of ecological soap. For this, an instructive workshop was held with 21 students from the 9th grade of an elementary school, located in the municipality of Arapiraca-AL, who were interviewed using semi-structured questionnaires (pre-test and post-test). Thus, some results obtained were: the majority of students interviewed, 57%, used, on average, from 1 L to 3 L of oil per month; 67% of students did not reuse oil; 52% of students were unaware of the alternatives for reusing oil; 67% of the students discarded the residual oil inappropriately; in relation to the concept of EE, 71% of the students did not know how to answer what it was about, although at the end of the work this percentage decreased to 14%, among other records. It is concluded that, by means of an EE action, students were able to understand the main problems that residual cooking oil can cause to the environment when disposed of inappropriately, reflecting the important role that EE can perform in improving teaching and learning, forming critical, sensitive, aware and committed citizens with care for the environment, being agents that transform their social and local reality.

**KEYWORDS:** science teaching, environmental sensitization, saponification.

## INTRODUÇÃO

Diante dos crescentes problemas que atingem, direta ou indiretamente, o meio ambiente, o termo Educação Ambiental (EA) passou a ter grande relevância política e também pedagógica, no início da década de 1970. Na Conferência Ambiental das Nações Unidas, realizada em Estocolmo, em 1972, como nas últimas décadas, exclamou-se sobre a importância de uma consciência ambiental acerca das diversas relações do ser humano com a natureza, os processos ecológicos e os seres vivos que o rodeia e, desde então, a EA tornou-se um tipo de “ferramenta” da sociedade diante dos problemas ambientais (DIAS, 1992).

No Brasil, a lei nº 9.795/99 incluiu a EA nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) como tema transversal no ensino básico (SENE, 2011). Neste sentido, Oliveira (2005) define a EA como um processo de aprendizagem longo e contínuo que busca formar e desenvolver atitudes racionais e responsáveis na perspectiva de criar um novo modelo de relacionamento entre homem e meio ambiente.

De acordo com os PCN, a escola deverá, ao longo das oito séries do ensino fundamental, oferecer meios efetivos para cada aluno compreender os fatos naturais e humanos referentes a temática da EA, desenvolver suas potencialidades e adotar posturas pessoais e comportamentos sociais que lhes permitam viver numa relação construtiva consigo mesmo e com seu meio, colaborando para que a sociedade seja ambientalmente sustentável e socialmente justa; protegendo, preservando todas as manifestações de vida no planeta; e garantindo as condições para que ela prospere em toda a sua força, abundância e diversidade (BRASIL, 1998).

Um dos graves problemas ambientais discutidos, atualmente, refere-se ao descarte correto do óleo vegetal de cozinha e/ou a seu reuso. Klein et al., (2018) ressaltam que os resíduos sólidos urbanos (RSU) constituem-se, atualmente, um desafiante tema na agenda de políticas públicas ambientais. Assim, a administração pública, especialmente, a de âmbito municipal, tem a responsabilidade de gerenciar os resíduos sólidos desde a sua coleta até a sua disposição final, que deve ser ambientalmente segura, já que em casos de gestão inadequada em qualquer etapa desse processo, graves problemas ambientais podem ser gerados (JACOBI; BESEN, 2011).

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela lei nº 12.305/10, em seu art. 1º trata sobre os princípios, objetivos e instrumentos, assim como as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis. Além disso, destaca a redução, o reaproveitamento e a reciclagem dos resíduos, objetivando minimizar os impactos socioambientais gerados pelos mesmos (BRASIL, 2010).

Segundo a PNRS, o óleo de cozinha é classificado como resíduo sólido, por ser resultante de atividades humanas e não ser de viável descarte em redes de esgoto ou corpos d'água (BRASIL, 2010). O óleo vegetal possui alto potencial poluidor e, normalmente, é descartado de forma incorreta, causando grandes impactos ao meio ambiente como entupimento das redes coletoras de esgoto, contaminação dos lençóis freáticos, diminuição do oxigênio na água e comprometimento da vida aquática, impermeabilização do solo e enchentes (NOVAES et al., 2014).

Ressalte-se, contudo, que os impactos ambientais podem ser reduzidos, visto que o óleo tem potencial de reaproveitamento e pode se tornar recurso em diversas cadeias produtivas (ANTUNES; CAMPOS, 2018), podendo ser reaproveitado para diversos fins, tais como: a produção de resina para tinta, detergente, sabão, amaciante de roupa, sabonete, ração para animal, glicerina, lubrificantes para motores e o biodiesel, agregando também valores sociais e ambientais visando, principalmente, a redução de impactos sobre o meio ambiente (VELOSO et al., 2012), além de representar uma relevante fonte de renda.

Ainda sob a óptica dos PCN, uma das dificuldades da prática no ensino de Ciências é a complexidade das teorias científicas e sua abstração, pois, devido ao atual contexto escolar, os assuntos são trabalhados de forma fragmentada e desconexa do mundo real do aluno, não despertando sua curiosidade. Assim sendo, faz-se necessária a adequação destes conhecimentos de acordo com as características e necessidades das classes de alunos, nos diferentes ciclos, pois a disciplina de Ciências deve estimular uma postura reflexiva e investigativa sobre os fenômenos da natureza e de como a sociedade nela intervém (BRASIL, 1998). Todavia, normalmente o ensino de Ciências limita-se a mera memorização de conceitos, fórmulas e nomes científicos, fato que, em geral, não proporciona significado real para a vida dos alunos.

Nessa perspectiva, a introdução da Educação Ambiental no ensino das Ciências, pode ser uma estratégia para melhorar o rendimento escolar, inclusive a indisciplina e o comportamento dos educandos, já que o professor passa a assumir um papel de mediador na produção do conhecimento, despertando a motivação e o interesse dos alunos sobre o assunto. De acordo com Marcondes (2008), as oficinas temáticas buscam a solução de um problema, requerendo um trabalho coletivo, ativo e reflexivo, mostrando-se como uma ferramenta multifacetada e com diferentes interpretações, utilizando a vivência dos alunos para a promoção da aprendizagem. Desse modo, este trabalho teve como objetivo apresentar e discutir uma oficina prática de Educação Ambiental representada pelo reuso de óleo vegetal de cozinha para a produção de sabão ecológico, através de um relato de experiência. Página | 2087

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O trabalho foi desenvolvido entre os meses de novembro e dezembro de 2018, em uma escola de ensino fundamental, localizada na zona urbana do município de Arapiraca, Estado de Alagoas, Brasil.

A referida escola pertence à rede municipal de ensino e contempla: a pré-escola nos turnos matutino e vespertino; o nível fundamental I, de 1º ao 5º ano, no turno matutino para as turmas de 1º ao 4º ano e no turno vespertino para o 5º ano; já as turmas do nível fundamental II, de 6º ao 9º ano, são ofertadas no turno vespertino, sendo apenas uma turma por série/ano.

Para a coleta de dados foi realizada a aplicação de questionários (pré-teste e pós-teste) que buscaram informações como: Qual o destino do óleo de cozinha? Quantos litros de óleo eram usados, em média, por mês? O que pode ser feito para reutilizar o óleo de cozinha? Para isso, foram entrevistados os 21 alunos que compunham a turma do 9º ano do Ensino Fundamental da escola objeto deste estudo.

Depois dos questionários aplicados (pré-teste), houve uma discussão em sala de aula sobre a EA. No segundo momento, os alunos participaram de uma oficina, na qual puderam vivenciar e aprender a produzir o sabão ecológico, a partir de óleo de cozinha residual. Para tal, foi adotada a receita-base de Baldasso et al. (2010), com as devidas

adaptações, utilizando as seguintes medidas e/ou proporções: 7 L de óleo utilizado em frituras, 1 Kg de soda cáustica (NaOH), 100 g de sabão em pó, 100 ml de essência aromatizante, 100 ml de corante, 250 ml de amaciante, 250 ml de detergente. O óleo de fritura (óleo de cozinha residual) foi obtido por meio de coleta efetuada nas residências dos próprios alunos, os quais armazenaram esse óleo em garrafas pet e, posteriormente, levaram à escola para a realização da oficina instrutiva. Página | 2088

Para a produção do sabão, os participantes que realizaram essa prática fizeram uso dos EPI's (Equipamento de Proteção Individual) necessários para o manuseio das substâncias, uma vez que foram utilizados produtos químicos tóxicos.

No terceiro momento, os alunos participaram de uma palestra sobre EA e o descarte adequado do óleo de cozinha, ministrada por uma professora convidada, bióloga da Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL), como o intuito de os alunos aprofundarem as discussões sobre a temática. Por fim, foi aplicado o questionário pós-teste para os 21 alunos que já tinham respondido ao pré-teste para fazer uma comparação entre os dados obtidos.

O presente trabalho é de natureza qualitativa, ou seja, “a abordagem qualitativa não pode pretender o alcance da verdade, com o que é certo ou errado; deve ter como preocupação primeira a compreensão da lógica que permeia a prática que se dá na realidade” (MINAYO, 1999, p.18).

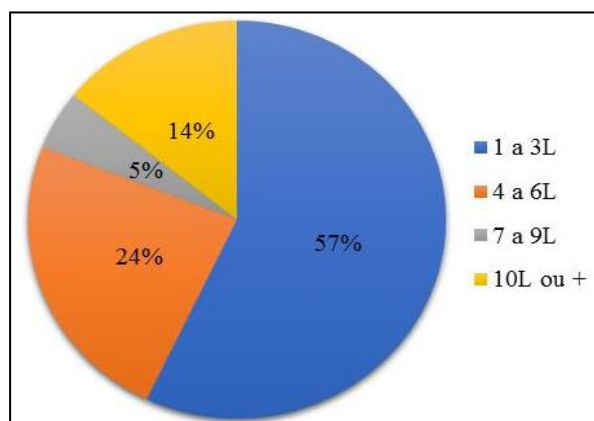
Os dados obtidos foram organizados em gráficos do Programa Microsoft Excel® para otimizar as análises dos mesmos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Análise dos dados do pré-teste

A partir dos resultados obtidos por meio do pré-teste, a respeito do consumo de óleo de cozinha nos domicílios dos alunos, verificou-se dados variados, mas a maioria, 57% dos educandos entrevistados, utilizava, em média, de 1 L a 3 L por mês (Figura 1). Os dados obtidos deixam claro que o consumo de óleo vegetal é comum, havendo a necessidade de discutir esse consumo e, sobretudo, o destino desse resíduo. Ressalte-se que, o óleo de cozinha está presente no nosso cotidiano, podendo ser encontrado em

grande quantidade em estabelecimentos comerciais, sendo considerado um produto de fácil acesso, mas que pode ser reutilizado, preservando o ambiente dos danos ambientais (CAVALCANTE et al., 2014).



**Figura 1:** Porcentagem do consumo mensal de óleo nas residências dos alunos.

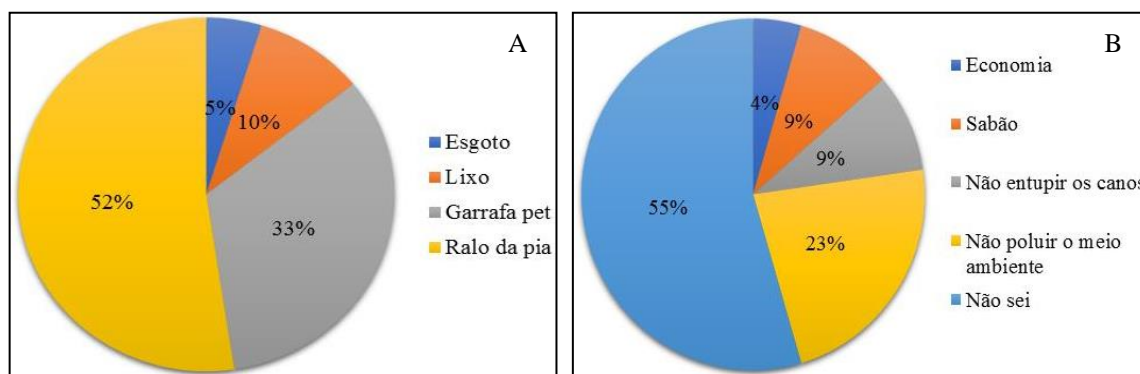
**Fonte:** Autora (2018).

Ratificando essa ideia, Costa et al. (2015) encontraram resultados semelhantes a este estudo em relação ao alto consumo de óleo de cozinha nos domicílios. Esse fato reflete a necessidade de criação e implantação de políticas públicas voltadas para a reciclagem de resíduos, visando o desenvolvimento sustentável, o equilíbrio ambiental e a qualidade de vida da população.

Em relação ao reaproveitamento do óleo de cozinha, 67% dos entrevistados afirmaram não reaproveitar esse resíduo, enquanto apenas 33% faziam o seu reaproveitamento. Quanto ao conhecimento sobre alternativas para o reaproveitamento, 52% dos alunos disseram não ter conhecimento e 48% relataram conhecer. Dentre os que relataram ter conhecimento sobre estas alternativas, o exemplo citado por eles que se encaixaria como reaproveitamento foi a produção de sabão.

Outra informação relevante e preocupante foi o percentual de alunos que descartavam o óleo de cozinha de maneira inadequada, pois 67% dos entrevistados descartavam o óleo residual na pia, no lixo e/ou, diretamente, no esgoto (Figura 2A). Esse fato é preocupante, uma vez que esse resíduo gera sérios problemas ambientais, como a impermeabilização do solo.

No que se refere aos benefícios que o reaproveitamento do óleo residual pode proporcionar, 55% dos educandos não souberam responder e os demais responderam de modo diversificado (Figura 2B). Assim, notou-se que mais da metade dos alunos não conseguiram identificar nenhum benefício no reaproveitamento do óleo residual.



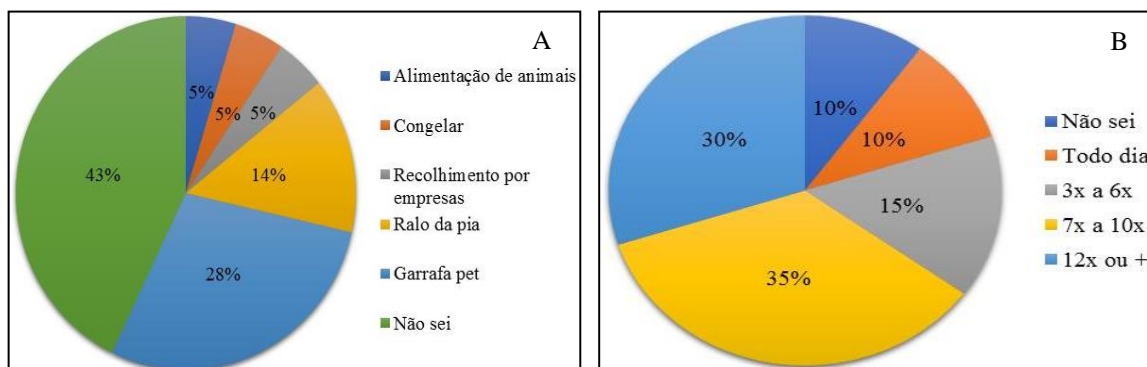
**Figura 2:** Em **A**, têm-se as formas de descarte de óleo vegetal residual nas residências dos alunos e, em **B**, a percepção dos educandos sobre os benefícios do reaproveitamento de óleo vegetal.

**Fonte:** Autora (2018).

De acordo com Azevedo et al. (2009) descartar o óleo de maneira incorreta contamina os mananciais e o solo, acarretando sérios problemas ambientais e desperdiçando a matéria prima que poderia ser utilizada para a produção de biodiesel e sabão. Nesse sentido, o não conhecimento dos alunos sobre os benefícios do reaproveitamento do óleo é muito grave, visto que quando esses alunos não conseguem enxergar nenhum benefício nesse reaproveitamento, consequentemente, não conseguem relacionar os impactos ambientais que essa ação pode causar.

Outro fato inquietante é que 43% dos alunos não souberam responder qual seria o descarte mais adequado para esse resíduo (Figura 3A), mesmo existindo campanhas que difundam esse reuso, tanto nos meios de comunicação, quanto no ambiente escolar. Como exemplo, pode-se citar o Projeto Papa Óleo realizado pela Secretária Municipal de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente de Arapiraca, cujo objetivo é recolher o óleo em escolas e estabelecimentos alimentícios para produzir sabão em pedra, proporcionando geração de renda e preservação ambiental (ROCHA, 2019).

Outra questão preocupante, detectada neste estudo, é que 35% dos alunos afirmaram fazer frituras de 7 a 10 vezes por semana, sendo que 30% afirmaram consumir essas frituras 12 vezes ou mais, semanalmente (Figura 3B).



**Figura 3:** Em **A**, observa-se a percepção dos alunos quanto ao descarte adequado de óleo residual de cozinha e, em **B**, a frequência semanal de consumo de óleo vegetal nas residências dos alunos.

**Fonte:** Autora (2018).

Os dados demonstram a grande quantidade de gordura que os alunos entrevistados ingerem, sendo que esta prática pode acarretar sérios prejuízos para a saúde como, por exemplo, a dislipidemia, além dos riscos de um acidente vascular cerebral com danos irreversíveis. De acordo com a I Diretriz sobre o Consumo de Gorduras e Saúde Cardiovascular (SANTOS et al., 2013), o aumento do colesterol e do triglicérido está, diretamente, relacionado aos problemas cardiovasculares.

Nesse sentido, vale a pena destacar os problemas que o óleo de cozinha pode desencadear na saúde humana. Sabe-se que, atualmente, a sociedade passa por modificações quanto a seus hábitos de vida, em sua maioria, devido às atribuições do cotidiano, que alteram não somente sua vida social, mas também sua dieta alimentar. Assim, surgem os *fast foods*, cada vez mais presentes no dia a dia da população, em geral. Com essa nova realidade, verifica-se um exponencial aumento na ingestão de gorduras, principalmente, entre os adolescentes e jovens. Nota-se que, “[...] as principais mudanças ocorreram nas últimas duas décadas com a adoção de um padrão dietético com elevado teor de gordura saturada e de açúcar, além de alimentos com baixo teor de



fibras. Soma-se ainda uma redução dos níveis de atividade física” (SANTOS et al., 2013, p. 4).

Também foi questionado aos alunos sobre o que eles entendem por Educação Ambiental, onde 71% não souberam responder, enquanto o restante fez apenas referência a preservação do meio ambiente, de modo geral. No que tange a esse questionamento, algumas das falas dos alunos são reproduzidas abaixo:

*“Eu entendo que educação ambiental é um modo de proteger e limpar a natureza”.*

*“Que não devemos agredir o meio ambiente”.*

*“Que não devemos prejudicar o meio ambiente”.*

*“É não jogar lixo em terrenos com matos ou ainda reciclar as garrafas”.*

*“Serve para o nosso bem-estar e previne o meio ambiente”.*

*“Eu entendo que tem que separar o lixo. Não jogar na água do rio ou mar, e não queimar por causa do oxigênio”.*

Quando perguntado se os alunos já tinham participado de alguma atividade relacionada a Educação Ambiental, 70% relataram nunca terem participado, enquanto 30% afirmaram já terem passado por essa experiência, com trabalhos de reciclagem com garrafas pet. Desse modo, o “projeto sabão ecológico” abordado neste estudo e que foi desenvolvido com os alunos, possibilitou o primeiro contato de mais da metade da turma com a prática da Educação Ambiental.

### **Oficina: processo de saponificação**

No segundo momento, os alunos envolvidos nesta pesquisa participaram de uma oficina instrutiva para fabricação de sabão ecológico (Figura 4), onde os mesmos puderam verificar e relacionar, os assuntos de química que foram abordados em sala de aula como, por exemplo, o método de separação de misturas denominado de filtração. Ademais, esse momento possibilitou aos alunos tanto a prática experimental quanto a

observação direta das fases do processo de saponificação (reação química de hidrólise de lipídeos para produzir sabão), trabalhando-se a EA por meio da reutilização do óleo de cozinha residual.



**Figura 4:** Oficina de produção de sabão ecológico elaborada com os alunos da escola, objeto deste estudo. Em **A**, tem-se o aspecto parcial da oficina; em **B**, o processo de filtração do óleo de cozinha; em **C**, a secagem do sabão produzido em forma de papelão; e, em **D**, as barras de sabão ecológico prontas para uso.

**Fonte:** Autora (2018).

A oficina aconteceu em uma sala de aula da referida instituição escolar e teve duração de duas aulas consecutivas (100 minutos, no total), com os 21 alunos envolvidos. Depois do processo de preparação do sabão, a mistura final foi despejada e acomodada em formas de papelão, previamente confeccionadas pelos próprios alunos. Esperou-se 72 horas para a mistura solidificar-se e se transformar na barra de sabão que, comumente, se conhece. Depois que o sabão já estava sólido, os alunos desenformaram e dividiram as barras em pedaços menores, para que todos pudessem levar uma amostra para casa e, assim, utilizá-lo. Foi produzido, aproximadamente, 1,5kg de sabão, a partir da receita-base de Baldasso et al. (2010).

Constatou-se que, a execução da oficina possibilitou uma participação ativa dos estudantes na construção do conhecimento, pois de acordo com Nicola e Paniz (2016) o uso de diferentes estratégias didáticas torna o ensino mais atraente e pode possibilitar a compreensão dos alunos no sentido da construção de conhecimentos relacionados à área.

Neste sentido, Krasilchik (2008), reforça a importância de se usar diferentes modalidades didáticas no ensino de Ciências.

### **Análise dos dados do pós-teste**

Após os alunos terem participado da oficina instrutiva e da palestra sobre Educação Ambiental e o descarte adequado do óleo de cozinha, os mesmos responderam ao pós-teste.

A primeira pergunta questionou acerca do destino do óleo descartado nas residências dos alunos, despejado na pia, no solo ou no lixo comum. Abaixo, observam-se algumas das falas dos educandos:

*“Seu destino é para rede de esgoto e enfim despejado em um rio ou açúde”.*

*“O óleo após ser descartado de forma errada, prejudica o solo, a água, porque não consegue passar”*

*“Na pia vai para os rios, no solo pode impedir a água da chuva de penetrar no solo”*

*“Rios, solos, lugares inapropriados”*

*“Vai para os bueiros, rios e vai para o solo”*

*“Nos solos (solo), nos rios”*

*“Vai para os esgotos, fossas, solo, rios”*

A partir das respostas à cima, observa-se uma outra percepção dos alunos após a prática de EA, pois conseguiram relacionar os principais problemas que o óleo de cozinha causa ao ambiente, quando esse resíduo é descartado de forma inapropriada. Assim sendo, infere-se que os alunos superaram a ideia de que esse tipo de resíduo não acarretaria danos ao ambiente, uma vez que, anteriormente, 55% dos alunos desconheciam os benefícios do reaproveitamento do óleo residual.

Já em relação as formas de descarte do óleo vegetal residual, todos os alunos responderam de maneira adequada citando, por exemplo, que seria colocar esse óleo em garrafas pet ou reaproveitá-lo para fazer sabão. Desse modo, todos os alunos também conseguiram identificar a oficina de sabão ecológico como sendo uma prática de Educação Ambiental.

De acordo com Santos (2009), no Brasil, são descartados, aproximadamente, nove bilhões de litros/ano desse tipo de resíduo, onde apenas 2,5% são reciclados. Isso acaba gerando um aumento significativo nos tratamentos de esgotos, porém, iniciativas como oficinas instrutivas ou similares, podem estimular os indivíduos a adquirir maior senso de responsabilidade com seus próprios resíduos produzidos e, conseqüentemente, despertar a sensibilidade e/ou consciência ambiental quanto aos impactos que a região onde vivem pode sofrer. Deve-se considerar que o processo de produção de sabão ecológico é uma alternativa barata, mas muito importante para o cuidado socioambiental. Página | 2095

Por fim, repetiu-se a mesma pergunta que estava presente no pré-teste, referente ao entendimento que os alunos tinham do que seria Educação Ambiental. No pré-teste, 71% dos alunos entrevistados não souberam responder, enquanto no pós-teste, após participarem das discussões, da oficina e da palestra, apenas 14% dos alunos não conseguiram responder. Resumindo, 86% dos alunos conseguiram responder de forma satisfatória o que entendem por EA, demonstrando ter compreendido o seu significado, como pode ser observado abaixo, nas falas dos alunos:

*“Educação ambiental é um método de conscientizar as pessoas, que temos que preservar o meio ambiente”*

*“Modo de conscientizar a população na preservação do meio ambiente”*

*“Eu entendo que é uma forma para conscientizar as pessoas, a serem mais cuidadosas com o nosso meio ambiente”*

*“É a questão de educação voltada para o meio ambiente, de preservar o meio ambiente, não jogar lixo nas lagoas ou rios.”*

Portanto, as respostas dadas pelos alunos estão mais próximas ao que preconiza a lei nº 9.795/1999, que define o conceito de Educação Ambiental como “os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade” (BRASIL, 1999). A referida lei, destaca no seu Art. 2º a Educação Ambiental como sendo um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal.

A Educação Ambiental mostra-se como uma ferramenta de orientação para a tomada de consciência dos indivíduos frente aos problemas ambientais, tornando-se um processo participativo, onde o educando assume um papel central no ensino (SANTOS, 2009).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os resultados obtidos no presente estudo, constatou-se que o processo de reutilização do óleo de cozinha já era conhecido por parte da comunidade escolar, devido a intervenções semelhantes realizadas pela referida escola em anos anteriores. Contudo, ratifica-se que é fundamental que a instituição escolar garanta a periodicidade de projetos práticos em Educação Ambiental para possibilitar interações entre a sociedade e o ambiente de modo mais sustentáveis.

A produção do sabão ecológico reutilizando óleo vegetal demonstrou ser uma alternativa bastante viável, podendo ser utilizada, por exemplo, como alternativa para implantação de projetos socioambientais em comunidades escolares do Brasil, já que essa atividade tanto é importante para minimizar os impactos ambientais, quanto pode tornar-se uma relevante fonte de renda.

Sendo assim, a Educação Ambiental é uma ferramenta efetiva que pode ser utilizada para dinamizar e melhorar o processo de ensino e de aprendizagem, destacando-se como uma ferramenta eficiente na construção de cidadãos críticos e sensíveis aos problemas ambientais, tornando-os potenciais agentes transformadores de suas realidades locais.

## AGRADECIMENTOS

A escola que permitiu o desenvolvimento deste estudo em seu âmbito, assim como aos alunos que aceitaram participar das atividades propostas e aos revisores deste manuscrito pelas melhorias sugeridas.

## REFERÊNCIAS

1. ANTUNES, M. C.; CAMPOS, T. M. P. Cadeia reversa do óleo de cozinha residual: o papel do Ponto de Entrega Voluntária (PEV). *Dignidade Re-Vista*, v. 3, n. 5, p. 96-111, 2018. Página | 2097
2. AZEVEDO, O. A.; RABBI, M. A.; COELHO NETO, D. M.; HARTUIQ, M. H. Fabricação de sabão a partir do óleo comestível residual: conscientização e educação científica. In: Simpósio Nacional de Ensino de Física, 18, Vitória. *Anais...* Sociedade Brasileira de Física, 2009.
3. BALDASSO, E.; PARADELA, A. L.; HUSSAR, G. J. Reaproveitamento do óleo de fritura na fabricação de sabão. *Revista Engenharia Ambiental*, v. 7, n. 1, p. 216-228, 2010.
4. BRASIL. *Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010*. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, 2010. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm)>. Acesso em: 04 set. 2020.
5. BRASIL. *Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999*. *Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências*. Brasília, 1999. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm)>. Acesso em: 25 out. 19.
6. BRASIL. *Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente*. Brasília (BRASIL): MEC, 1998.
7. CAVALCANTE, F. C. S.; FERNANDES, G. S.; SALES, H. D. L. S.; MARTINS, M. T. C. S. Educação ambiental: produção de sabão ecológico na Escola Nossa Senhora Aparecida em Campina Grande-PB. *Revista Scire*, v. 06, n. 02, p. 1-11, 2014.
8. COSTA, D. A.; LOPES, R. G.; LOPES, J. R. Reutilização do óleo de fritura como uma alternativa de amenizar a poluição do solo. *Revista Monografias Ambientais – REMOA*, v. 14, p. 243-253, 2015.
9. DIAS, G. F. *Educação ambiental: princípios e práticas*. São Paulo: Gaia, 1992.
10. JACOBI, P. R.; BESEN, G. R. Gestão dos resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade. *Estudos Avançados*, v. 25, n. 71, p. 135-158, 2011.
11. KLEIN, F. B.; GONÇALVES-DIAS, S. L.F.; JAYO, M. Gestão de resíduos sólidos urbanos nos municípios da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê: uma análise sobre o uso de TIC no acesso à informação governamental. *Revista Brasileira de Gestão Urbana*, v. 10, n. 1, p. 140-153, 2018.
12. KRASILCHIK, Myriam. *Prática de Ensino de Biologia*. 4 ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.
13. MARCONDES, M. E. R. Proposições metodológicas para o ensino de Química: oficinas temáticas para a aprendizagem da ciência e o desenvolvimento da cidadania. *Em Extensão*, v. 7, n. 1, p. 68-69, 2008.
14. MINAYO, M. C. S. (Org.). *Pesquisa Social: Teoria, método e criatividade*. 13. ed. Petrópolis: Vozes, 1999.

15. NICOLA, J. A.; PANIZ, C. M. A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de biologia. *Infor, Inov. Form., Rev. NEaD-Unesp*, v. 2, n. 1, p. 355-381, 2016.
16. NOVAES, P. C.; MACHADO, A. M. B.; LACERDA, F. V. Consumo e descarte do óleo comestível em um município do sul de Minas Gerais. *Revista Ciências em Saúde*, v. 4, n. 3, p. 33-40, 2014.
17. OLIVEIRA, H. M. A. *Perspectiva dos educadores sobre o meio ambiente e a educação ambiental*. 2005. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Pedagogia) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2005.
18. ROCHA, W. *Arapiraca inicia projeto de coleta de óleo vegetal em instituições de ensino e estabelecimentos*. Associação dos Municípios Alagoanos, 2019. Disponível em: <<https://ama-al.com.br/arapiraca-inicia-projeto-de-coleta-de-oleo-vegetal-em-instituicoes-de-ensino-e-estabelecimentos/>>. Acesso em: 23 nov. 2019.
19. SANTOS, R. S. *Gerenciamento de resíduos: coleta de óleo comestível*. 2009. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em Logística) – Faculdade de Tecnologia da Zona Leste, São Paulo, 2009.
20. SANTOS, R. D.; GAGLIARDI, A. C. M.; XAVIER, H. T.; MAGNONI, C. D.; CASSANI, R.; LOTTENBERG, A. M. et al. I Diretriz sobre o consumo de gorduras e saúde cardiovascular. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 100, n. 1, p. 1-40, 2013.
21. SENE, J. E. A Educação Ambiental como tema transversal no ensino de geografia: possibilidades e limites. *Revista Geográfica de América Central*, número especial EGAL, p. 1-12, 2011.
22. VELOSO, Y. M. S.; FREITAS, L. F. L. F.; AMARAL-FILHO, J. H. B.; SANTOS, I. T.; LEITE, M. S.; ARAUJO, P. J. L. Rotas para reutilização de óleos residuais de fritura. *Cadernos de Graduação – Ciências Exatas e Tecnológicas*, v. 1, n. 15, p. 11-18, 2012.