



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
CAMPUS CABEDELO
PÓS-GRADUAÇÃO EM DOCÊNCIA PARA A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E
TECNOLÓGICA -DOCENTEPT**

FRANCIONE GOMES SILVA

**OFICINA DE PRODUÇÃO DE SABÃO A PARTIR DO ÓLEO DE COZINHA: UMA
ALTERNATIVA DE ENSINO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

**CABEDELO-PB
2023**



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
CAMPUS CABEDELO
PÓS-GRADUAÇÃO EM DOCÊNCIA PARA A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E
TECNOLÓGICA -DOCENTEPT**

**OFICINA DE PRODUÇÃO DE SABÃO A PARTIR DO ÓLEO DE COZINHA: UMA
ALTERNATIVA DE ENSINO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Artigo apresentado à Coordenação do Curso de Especialização em Docência para a Educação Profissional e Tecnológica – DocentEPT do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – *Campus* Cabedelo, como requisito para a obtenção do título de Especialista em Docência para a Educação Profissional e Tecnológica – DocentEPT

Orientador: Prof. Ma. Francisca Adriana da Silva Bezerra

FOLHA DE APROVAÇÃO


FRANCIONE GOMES SILVA

OFICINA DE PRODUÇÃO DE SABÃO A PARTIR DO ÓLEO DE COZINHA: UMA ALTERNATIVA DE ENSINO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL


Trabalho de conclusão de curso elaborado como requisito parcial avaliativo para a obtenção do título de especialista no curso de Especialização em Docência EPT, campus Cabedelo, e aprovado pela banca examinadora.

Cabedelo, 05 de Dezembro de 2023.


BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
 FRANCISCA ADRIANA DA SILVA BEZERRA
Data: 06/12/2023 16:13:58-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Ma. Francisca Adriana da Silva Bezerra- Orientador(a)
Professora da Rede Municipal de Ensino de Catolé do Rocha-PB

Documento assinado digitalmente
 JEFFERSON FLORA SANTOS DE ARAUJO
Data: 15/12/2023 10:15:55-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Me. Jefferson Flora Santos de Araújo (Membro Interno ao IFPB)
Tutor EaD EPT/IFPB do Polo de Mari-PB

Documento assinado digitalmente
 DANIELLY DA SILVA LUCENA
Data: 15/12/2023 11:43:06-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Danielly da Silva Lucena (Membro Externo ao IFPB)
Universidade Estadual da Paraíba - UEPB

Dados Internacionais de Catalogação – na – Publicação – (CIP)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB

S586o Silva, Francione Gomes da.

Oficina de produção de sabão a partir do óleo de cozinha: uma alternativa de ensino de educação ambiental. /Francione Gomes da Silva. - Cabedelo, 2023.
25 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Docência para Educação Profissional e Tecnológica.) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - IFPB.

Orientadora: Profa. Ma. Francisca Adriana da Silva Bezerra.

1. Educação ambiental. 2. Ação socioambiental. 3. Produção artesanal.
4. Proposta de intervenção. 5. Sustentabilidade. I. Título.

CDU 37.502

Resumo

Quando descartado de forma incorreta, o óleo de cozinha causa a contaminação de águas e solos, além do entupimento de canos e bueiros, gerando grande problemas ambientais. A produção de sabão a partir do óleo usado é um exemplo de atividade que pode ser empregada na Educação Ambiental para sensibilizar sobre a importância do reuso de matérias para proteção do meio ambiente. Dessa forma, o presente artigo apresenta uma proposta de intervenção pedagógica que objetiva sensibilizar os alunos quanto as formas de descarte correto do óleo de cozinha usado, mostrando alternativas para sua reutilização. Para isso, será realizado uma oficina sobre Produção de sabão em barra a partir do óleo de cozinha. Essa atividade será constituída de três etapas: 1. aplicação de questionário com os participantes para conhecer o seu perfil de uso e conhecimento sobre formas de descarte do óleo de cozinha usado, seguido de apresentação em powerpoint sobre os riscos para o meio ambiente, transtornos econômicos e alguma forma de reutilizar o óleo usado; 2. A produção do sabão artesanal a partir do óleo de cozinha coletado pelos alunos; e, 3. Entrega do sabão produzido e avaliação, pelos participantes, da atividade realizada através de uma roda de conversa. As respostas do questionário, serão analisadas com abordagem qualitativa e quantitativa, segundo a frequência de termos-chave mais recorrentes, e as variáveis de classificação por meio da estatística descritiva. Essa atividade, além de permitir a construção do perfil dos alunos e do uso do óleo de cozinha, promoverá uma autoavaliação do seu nível de conhecimento sobre a temática, com resultados expressos na forma de frequência percentual para as respostas assinaladas. A partir do momento de esclarecimento através da apresentação, os alunos poderão tomar consciência dos riscos e problemas ambientais gerados pelo descarte inadequado desse resíduo e tomar conhecimento do emprego correto dos termos/conceitos que envolvem a Educação Ambiental. Trazer a temática dos resíduos sólidos no contexto das disciplinas e da comunidade escolar, contribui para a formação de cidadãos capazes de perceber a realidade sobre os problemas ambientais da atualidade, permitindo que os jovens desenvolvam a criticidade e ações socioambientais que colaborem com a construção de sociedades mais sustentáveis.

Palavras-chave: Catolé do Rocha - PB; Educação Profissional e Tecnológica; Escola; Técnico em Agropecuária; Proposta de intervenção

Abstract

When discarded incorrectly, cooking oil causes water and soil contamination, in addition to clogging pipes and drains, creating major environmental problems. The production of soap from used oil is an example of an activity that can be used in Environmental Education to raise awareness about the importance of reusing materials to protect the environment. Therefore, this article presents a proposal for a pedagogical intervention that aims to raise awareness among students about ways to correctly dispose of used cooking oil, showing alternatives for its reuse. To this end, a workshop will be held on Production of bar soap from cooking oil. This activity will consist of three stages: 1. application of a questionnaire with participants to find out their usage profile and knowledge about ways to dispose of used cooking oil, followed by a powerpoint presentation on the risks to the environment, economic disruptions and some way of reusing used oil; 2. The production of handmade soap using cooking oil collected by students; and, 3. Delivery of the soap produced and evaluation, by the participants, of the activity carried out through a conversation circle. The questionnaire responses will be analyzed with a qualitative and quantitative approach, according to the frequency of the most recurrent key terms, and the classification variables using descriptive statistics. This activity, in addition to allowing the construction of students' profiles and the use of cooking oil, will promote a self-assessment of their level of knowledge on the topic, with results expressed in the form of percentage frequency for the answers selected. From the moment of clarification through the presentation, students will be able to become aware of the risks and environmental problems generated by the inadequate disposal of this waste and become aware of the correct use of terms/concepts that involve Environmental Education, Bringing the theme of solid waste into context of subjects and the school community, contributes to the formation of citizens capable of perceiving the reality of today's environmental problems, allowing young people to develop criticality and socio-environmental actions that contribute to the construction of more sustainable societies.

Keywords: Agricultural technician; Catolé do Rocha - PB; Intervention proposal; Professional and Technological Education; School

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	9
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	10
2.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL	10
2.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A PRÁTICA PEDAGÓGICA	14
2.3 A PROBLEMÁTICA DO DESCARTE INCORRETO DO ÓLEO DE COZINHA	15
3 METODOLOGIA	17
3.1 ÁREA DE ESTUDO E PÚBLICO-ALVO	17
3.3 ROTEIRO PARA FABRICAÇÃO DO SABÃO ARTESANAL	18
3.4 ENTREGA DO SABÃO PRODUZIDO	19
4 RESULTADOS ESPERADOS	19
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	20
REFERÊNCIAS.....	21
ANEXO I.....	26

1 INTRODUÇÃO

A prática da Educação Ambiental como proposta de sensibilização, além de alertar sobre os danos ocasionados pela má utilização de recursos, contribui para esclarecimento das formas de preservação e cuidados com as matérias primas existentes (Yamaguchi *et al.*, 2021). Nos últimos anos, a Educação Ambiental tem o grande desafio de garantir a construção de uma sociedade sustentável, em que se promovam, na relação com o planeta e seus recursos, valores éticos como cooperação, solidariedade, generosidade, tolerância, dignidade e respeito à diversidade (Carvalho, 2006).

Nesse sentido, a Educação Ambiental proporciona a construção de valores sociais, conhecimentos, ações e estratégias individuais ou coletivamente em prol da conservação do meio ambiente e do bem comum a todos, essencial a uma saudável qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999). Isso nos leva a pensar em novas formas de ações em relação ao meio ambiente, trazendo para a educação formal, uma nova forma de enxergar a realidade, com práticas de sensibilização ambiental que favorecem a conservação, preservação e o desenvolvimento sustentável (Souza; Santos, 2012).

A Educação Ambiental tem a importante função de atingir toda a população, formando cidadãos que possam responder pelo processo de mudanças do atual estado ambiental da Terra (Guimarães, 1995). Para isso, deve ser planejada e ofertada de forma interdisciplinar, interligando os conteúdos estudados e tornando o processo educativo mais orientado para a formação da cidadania (Kondrat; Maciel, 2013). Sendo a escola um dos ambientes favoráveis para debates sobre esses assuntos, pesquisando meios viáveis e práticas legais para mitigação do problema, mesmo que através de pequenas ações, pois são elas que começam a contribuir para mudar a realidade de uma comunidade (Machado; Cirino, 2014).

Uma vez que o atual modelo de desenvolvimento capitalista gera graves problemas ao meio ambiente, consequência da exploração em massa dos recursos naturais e da falta de planejamento para o descarte correto dos produtos e bens adquiridos pela sociedade de consumo, que tem passado por uma crise ambiental histórica. Esse descarte inadequado de resíduos no ambiente contribui para a emissão de gases que aumentam o efeito estufa, como também proporcionam danos diretos à saúde humana e animal (Acuff; Kaffine, 2013).

Um dos resíduos que geram grandes problemas para o meio ambiente, quando descartado de forma inadequada, é o óleo de cozinha (um dos itens mais consumidos no país) causando a contaminação de águas e solos, além do entupimento de canos e bueiros (Oliveira

et al., 2016; Carvalho *et al.*, 2018). A maior parte da população joga o óleo na pia por não saber o que fazer com ele, esse resíduo acaba chegando nos rios e ocasionando danos incalculáveis, causando desequilíbrio no ecossistema (Mariani *et al.*, 2019). Segundo Santos (2009), no Brasil são descartados cerca de 9 bilhões de litros de óleo de cozinha por ano, sendo apenas 2,5 % desse óleo é reciclado.

A produção de sabão a partir do óleo de cozinha residual é um exemplo de atividade contextualizada que vem sendo utilizada tanto para consolidar a prática docente e como uma ferramenta da Educação Ambiental para sensibilização sobre a importância da preservação do meio ambiente (Yamaguchi *et al.*, 2021). Assim, o principal objetivo da proposta de intervenção apresentada neste artigo é sensibilizar os alunos quanto as formas de descarte correto do óleo de cozinha usado, mostrando alternativas para sua reutilização, principalmente, na produção de sabão em barra artesanal.

Esse projeto faz parte das competências gerais da educação básica e incorpora ao currículo e às propostas pedagógicas da instituição a abordagem de temas contemporâneos que afetam a vida humana. Sendo concretizado por meio da Educação Ambiental, uma temática importante e obrigatória para todos os níveis e modalidades do ensino formal da educação brasileira (BRASIL, 1999), incluindo a Educação Profissional e Tecnológica.

Dessa forma, esta proposta de intervenção está estruturada com um breve histórico do desenvolvimento e consolidação mundial da Educação Ambiental como estratégia para mitigação da crise ambiental, seu reconhecimento como componente essencial e permanente da educação nacional e sua transversalidade e interdisciplinaridade. Seguido da apresentação do local e público-alvo desse estudo, metodologia para desenvolvimento e avaliação da intervenção, bem como seus resultados, com a elaboração do perfil dos participantes, formas de uso do óleo de cozinha e do seu nível de conhecimento sobre a temática. Contribuindo para uma formação crítica e inserção do educando no processo de transformação do atual quadro ambiental do nosso planeta.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Motivadas pela crescente preocupação com temática ambiental e pela busca por soluções para diminuir os impactos causados na natureza pela ação do homem, o meio ambiente se tornou alvo de discussão nas conferências realizadas nos encontros das Nações Unidas

(Oliveira *et al.*, 2012). A primeira grande conferência mundial sobre o meio ambiente, realizada pela Organização das Nações Unidas (ONU), ocorreu em 1972, em Estocolmo, na qual participaram representantes de 113 países. Nesse encontro, foi elaborada a Declaração de Estocolmo (UNEP, 1972) que lançou os fundamentos de alguns princípios, como a importância dos recursos naturais para a espécie humana, a necessidade de preservar culturas, respeitar etnias, crenças e de ter equidade social.

A Declaração de Estocolmo, por meio da Resolução 96, instituiu o PNUMA (Programas das Nações Unidas para o Meio Ambiente), o Plano de Ação Mundial para Educação Ambiental e o Programa Internacional de Educação Ambiental (PIEA), nos quais foram formulados princípios e orientações da Educação Ambiental em âmbito internacional (Azevedo; Fernandes, 2010). Outra importante conferência foi a realizada em Tbilisi em 1977 pela UNESCO, junto com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA). Na Conferência Tbilisi foi produzida a Declaração sobre Educação Ambiental, que estabeleceu princípios norteadores e salientou o caráter interdisciplinar, crítico, ético e transformador da educação ambiental.

Posteriormente, ocorreram algumas conferências até 1987, quando foi produzido o Relatório Brundtland - Nosso Futuro Comum (ONU, 1987), na Noruega, onde foi apresentado o conceito de Desenvolvimento Sustentável como aquele capaz de satisfazer as necessidades presentes sem comprometer a capacidade de as gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades. Outra constatação desse encontro foi a do aumento da crise ambiental, culminando na proposta ao PIEA da “Estratégia Internacional de Ação em Matéria de Educação Ambiental para o decênio 90” (BRASIL, 1998, p. 34).

A Conferência sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento – a ECO-92, foi o maior evento promovido pela ONU. Realizada no Rio de Janeiro, em julho de 1992, contou com a participação de cerca de 170 países, 102 chefes de estado e mais de 18 mil pessoas, se transformando em um momento especial para a evolução da Educação Ambiental. Contando com a presença, da sociedade em geral, ambientalistas, estudiosos pertencentes a diversos movimentos sociais, nos quais foram delineadas alternativas para articular as dimensões planetárias da educação ambiental.

Desse evento, originaram-se três documentos que estão entre as principais referências para Educação Ambiental: a Agenda 21, a Carta Brasileira para a Educação Ambiental e o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global (Azevedo; Fernandes, 2010). Assim, por meio da Agenda 21 foi apresentada um programa de ação global, propondo ações para um novo modelo de desenvolvimento, com o uso sustentável

dos recursos naturais e preservação da biodiversidade, e pensando a qualidade de vida das futuras gerações por meio da educação (AGENDA 21, 1997).

A “Carta Brasileira para a Educação Ambiental”, produzida no workshop coordenado pelo MEC, destacou a necessidade de um compromisso real do poder público federal, estadual e municipal para se cumprir a legislação brasileira visando à introdução da educação ambiental em todos os níveis de ensino. Também propôs a participação da(s) comunidade(s) direta ou indiretamente envolvida(s) e das instituições de ensino superior. Além de cobrar o compromisso do poder público federal, estadual e municipal para o cumprimento da legislação brasileira na inserção da educação ambiental em todos os níveis de ensino (Effting, 2007).

O “Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global”, resultante da Jornada de Educação Ambiental, estabeleceu os princípios e um plano de ação para educadores ambientais, organizações não-governamentais, comunicadores, cientistas, governos e empresas e ideias para captar recursos para viabilizar a prática e fortalecer uma rede de Educação Ambiental (BRASIL, 1998).

No Brasil, a Educação Ambiental, ganhou maior notoriedade a partir da promulgação da Lei 9.795, de 27 de abril de 1999, que instituiu uma Política Nacional de Educação Ambiental, indicando seus princípios e objetivos, os atores responsáveis por sua implementação, seus âmbitos de atuação e suas principais linhas de ação (BRASIL, 1999). Além disso, estabeleceu sua obrigatoriedade em todos os níveis do ensino formal da educação brasileira, defendida em seu artigo 2º como “um componente essencial e permanente da educação nacional” (BRASIL, 1999).

Dessa forma, Dias (1994) entende a Educação Ambiental, como uma dimensão dada ao conteúdo e à prática da educação, orientada para a resolução dos problemas concretos do meio ambiente por meio de enfoques interdisciplinares e de uma participação ativa e responsável de cada indivíduo e da coletividade, se caracterizando por incorporar as dimensões sociais, políticas, econômicas, culturais, ecológicas e éticas. Definição adotada no Brasil e pela maioria dos países membros da Organização das Nações Unidas - ONU.

Seguindo este enfoque, o verdadeiro objetivo da Educação Ambiental não é incluir uma nova disciplina ao currículo, mas trazer a dimensão ambiental, em alguns de seus aspectos, em todos os assuntos ensinados (Andrade *et al.*, 1996). A Educação Ambiental na escola está fundamentada na perspectiva de transmissão ou construção de conhecimentos com base na ciência pós-moderna, permitindo que ela se desenvolva pedagogicamente sob diferentes aspectos que se complementem uns aos outros (Reigota, 2002), sendo determinante para a amenização dos problemas que, há anos, vêm sendo causados a natureza pela ação do homem.

A Educação Ambiental no contexto escolar é amparada pela Lei nº 9.795, de 27 abril de 1999, que estabelece sua presença, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, respeitando em suas diretrizes nacionais. O princípio citado no artigo 4º, inciso VII da Lei 9.795/99, valoriza a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais e nacionais, e o artigo 8º, incisos IV e V incentivam a busca de alternativas curriculares e metodológicas na capacitação da área ambiental e as iniciativas e experiências locais e regionais, incluindo a produção de material educativo (BRASIL, 1999).

Esta lei só vem reforçar o que Constituição Federal do Brasil, a primeira a tratar deliberadamente sobre a questão ambiental e sinalizar para a efetivação de ações governamentais relativas ao meio ambiente no país (BRASIL, 1988). Pois, em seu artigo 225 é expresso que:

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (BRASIL, 1988).

Ainda segundo ela, a Educação Ambiental é um processo, ou seja, uma vez iniciado prossegue indefinidamente por toda a vida, aprimorando-se e incorporando novos significados sociais e científicos. Devido ao próprio dinamismo da sociedade, o despertar para a questão ambiental no processo educativo deve começar desde a infância. A determinação para que a Educação Ambiental seja integrada, contínua e permanente implica o início do seu desenvolvimento na educação infantil sem futura interrupção (Hansen, 2017).

Assim, os conhecimentos devem estar relacionados com os aspectos da vida cotidiana, visando proporcionar novos saberes para enfrentar os desafios dessa temática emergente do campo escolar. Conforme define Reigota (2002), o papel da Educação Ambiental enquanto um tema transversal parte de “uma proposta filosófica e pedagógica que considera a escola um centro de questionamentos e produção de alternativas sociais, políticas e culturais mais sintonizadas com o seu tempo”.

A Educação Ambiental surgiu como um processo educativo, de formação da cidadania, com princípios que rompem com a ideia de que as causas dos impactos ambientais residem apenas, entre outros fatores, na expansão demográfica, na agricultura intensiva e na crescente urbanização e industrialização (Hansen, 2017). Assim questões ambientais vêm sendo muito discutido na atualidade devido ao fato de se perceber a necessidade de uma melhoria do mundo em que vivemos (Guedes, 2006).

2.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A PRÁTICA PEDAGÓGICA

A Educação Ambiental, como já dito, é uma proposta na qual é possível vivenciar o diálogo na busca da compreensão de como ocorrem as interações nos diversos ambientes com que temos contato. Tal fato ocorre quando os sujeitos envolvidos problematizam situações vividas no cotidiano com o objetivo de compreendê-las na sua complexidade, repensando e dando novo sentido a sua ação. Construir uma nova educação, passando pelas graves e urgentes questões ambientais, é tarefa inadiável (Cascino, 2003).

Dessa forma a Educação Ambiental está cada vez mais consolidada como política pública no ensino formal decorrente de exigência e mobilização da sociedade. Para Reigota (1998), é na prática pedagógica cotidiana que ela oferece uma possibilidade de reflexão sobre alternativas e intervenções sociais, nas quais a vida seja constantemente valorizada e os atos de deslealdade, injustiça e crueldade possam ser repudiados. Face essas constatações, a escola, como uma das principais agências formadoras dos indivíduos, vê-se questionada e desafiada pelas pressões que o mundo contemporâneo vivência.

Neste contexto, a escola brasileira, inseriu em seu currículo os chamados “temas transversais” com o intuito de promover "um tratamento didático que contemple sua complexidade e sua dinâmica, dando-lhes a mesma importância das áreas convencionais" (BRASIL, 1998). Os temas transversais dizem respeito a conteúdos de caráter social, que devem ser incluídos, de forma transversal, ou seja: não como uma área de conhecimento específica, mas como conteúdo a ser ministrado no interior das várias matérias ministradas.

São questões urgentes que interrogam sobre a vida humana, sobre a realidade que está sendo construída e que demandam transformações macrossociais e de atitudes pessoais, exigindo, portanto, ensino e aprendizagem de conteúdos relativos a essas duas dimensões (BRASIL, 1998). Dessa forma, a Educação Ambiental não é objeto de preocupação de uma única disciplina, mas, numa perspectiva Inter/multidisciplinar, onde busca desenvolver o ser humano por meio de estratégias que instiguem sua percepção, raciocínio e expressão produzindo comparações, análises e sínteses, novos conhecimentos a partir de sua realidade, da sua vivência.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), a transversalidade promove uma compreensão abrangente dos diferentes objetos de conhecimento, bem como a percepção da implicação do sujeito de conhecimento na sua produção, superando a dicotomia entre ambos. Por essa mesma via, a transversalidade abre espaços para a inclusão de saberes extraescolares, possibilitando a referência a sistemas de significados construídos na realidade

dos alunos (BRASIL, 1998). Segundo Tristão (2004), trabalhar com a contextualização dos valores sociais e culturais locais, criando, inovando e valorizando as experiências é mais coerente do que pensar em um modelo de desenvolvimento a ser seguido, embora a mudança necessária para se resolver os problemas ambientais ultrapassem qualquer fronteira.

A Educação Ambiental deve ser oferecida de forma a se interligar aos demais conteúdos estudados (Oliveira *et al.*, 2014). A interdisciplinaridade da Educação Ambiental se revela quando cada profissional faz uma leitura do ambiente de acordo com o seu domínio de conhecimento específico, contribuindo para a compreensão e auxílio para outras áreas do tema em questão, procurar integrar e promover a interação de pessoas e áreas de conhecimento, produzindo um conhecimento mais amplo e coletivizado (Santos, 2002).

Dessa forma, se as propostas pedagógicas escolares devem estar comprometidas com a formação do cidadão como ser individual, social, político, cultural e produtivo, com participação ativa nos processos sociais, a educação socioambiental deve ser plenamente compatível com os fins, objetivos e organização do sistema educacional (Silva, 2004). Formando cidadãos que não só saibam ler melhor o mundo, como também, e principalmente, sejam capazes de transformar este mundo para melhor (Chassot, 1995), minimizando os impactos ambientais negativos provenientes da conduta antrópica.

2.3 A PROBLEMÁTICA DO DESCARTE INCORRETO DO ÓLEO DE COZINHA

A geração de resíduos sempre esteve presente no cotidiano das populações humanas desde o seu surgimento, a grande problemática se deu na modificação dos tipos de resíduos utilizados, que foram substituídos de formas orgânicas para inorgânicas, e conseqüentemente desencadeou vários problemas que são conhecidos atualmente (Fuzzi *et al.*, 2015). Embora esses problemas ambientais não sejam novos, somente nas últimas décadas começaram a fazer parte da consciência pública, sobretudo em função da escala e da gravidade por eles assumidas (Silva; Travassos, 2008).

Os resíduos sólidos vêm ganhando destaque como um grave problema ambiental contemporâneo, uma vez que o gerenciamento inadequado ocasiona outros impactos importantes, tanto ambientais quanto na saúde da população (Gouveia, 2012). Segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei Nº 12.305/2010, resíduo sólido pode ser entendido como:

Material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnicas ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível (BRASIL, 2010, p. 11).

Um desses resíduos que geram grandes problemas para sociedade é o óleo de cozinha usado (Carvalho *et al.*, 2018). Segundo dados da Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (Abiove), o consumo de óleos vegetais no Brasil gira em torno de três bilhões de litros ao ano, desses, estima-se que mais de 700 milhões de litros são lançados no meio ambiente sem o devido controle e cuidado (AESBE, 2020). Já do montante coletado de óleos usados representa menos de 1% do total produzido e todo o restante (99%) são descartados, principalmente os utilizados para o preparo de alimentos, na forma de frituras, que na maioria das vezes é descartado inadequadamente, nos solos ou na rede de esgoto (Moraes *et al.*, 2021).

O óleo de cozinha é altamente poluente e seu descarte incorreto é capaz de gerar uma série de malefícios ao meio ambiente, como a impermeabilização e a contaminação do solo, entupimento de redes de esgoto e poluição dos lençóis freáticos (SUDEMA, 2022). Por ser menos denso que a água, o óleo de cozinha forma uma película sobre ela, provocando a retenção de sólidos, entupimentos e problemas de drenagem quando colocados nas redes coletoras de esgoto. Nos córregos e rios, essa película formada dificulta a troca de gases entre a água e a atmosfera, causando a morte de peixes e outros seres vivos que necessitam de oxigênio (Zucatto, 2013).

Apesar do óleo ter a consistência líquida, uma vez que ele se mistura com a água, se solidifica e faz com que a tubulação fique obstruída, levando ao mau funcionamento das estações de tratamento (AESBE, 2020). Além disso, a parte dispersa nas redes de esgoto encarece o tratamento dos resíduos em até 45% e a que permanece nos rios provoca a impermeabilização dos leitos e terrenos, contribuindo para que ocorram as enchentes (Lopes; Baldin, 2009).

A decomposição anaeróbia do óleo, assim como de todo material orgânico, emite metano (CH₄), dióxido de carbono (CO₂) e dióxido de nitrogênio na atmosfera, gerando gases de efeito estufa que contribuem para o superaquecimento terrestre (Ribeiro *et al.*, 2010). Outra forma utilizada pela população para o descarte do óleo é colocando-o dentro de sacos de lixo, afetando também o meio ambiente, pois à medida que entra em contato com o solo, o óleo impermeabiliza o terreno, impedindo que a água se infiltre (AESBE, 2020).

Diante dessa problemática gerada pelo descarte incorreto do óleo de cozinha é fundamental o planejamento de modos para sua reutilização, de forma que possa novamente ser inserido na cadeia produtiva, recolocando-o novamente como matéria-prima, minimizando o impacto ambiental gerado e ainda podendo agregar valor econômico (Rodrigues *et al.*, 2022). A produção de sabão a partir do óleo de cozinha usado é uma forma de retorno à cadeia de produção, além de evitar a degradação do meio ambiente e os consequentes custos socioeconômicos, também cumpre o papel de evitar o gasto de recursos escassos, tais como os ambientais, humanos, financeiros e econômicos (Reis *et al.*, 2007).

3 METODOLOGIA

3.1 ÁREA DE ESTUDO E PÚBLICO-ALVO

Para a realização dessa proposta de pesquisa foi utilizado como base o PPC do curso Técnico em Agropecuária a Escola Agrotécnica do Cajueiro situada no *campus* da Universidade Estadual da Paraíba no município de Catolé do Rocha – Paraíba. O curso está organizado por componentes curriculares em regime anual, com duração de 3 anos e 4 bimestres (por ano) totalizando uma carga horária 4.680 horas/aulas, sendo 4.520 destinadas a Componente Curriculares e 160 horas/aulas de estágio curricular supervisionado obrigatório (PPC, 2016).

A educação profissional e tecnológica (EPT) é uma modalidade educacional prevista na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB – BRASIL, 1996) com principal objetivo de preparar “para o exercício de profissões”, contribuindo para inserção e atuação do educando no mundo do trabalho e na vida em sociedade. Prevendo, ainda, a integração com os diferentes níveis e modalidades da Educação e às dimensões do trabalho, da ciência e da tecnologia.

Serão selecionados, principalmente, alunos do Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio a partir do 2º ano, tendo em vista a integralização do componente curricular de Educação Ambiental pertencente ao Eixo Temático 3 – Infraestrutura (PPC, 2016).

3.2 MOMENTO DE SENSIBILIZAÇÃO, APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIO E PREPARAÇÃO DO AMBIENTE PARA A ATIVIDADE PRÁTICA

Para iniciar as atividades será aplicado um questionário (Anexo I) com 10 (dez) questões para conhecer as formas de uso do óleo de cozinha na residência dos participantes e seu nível de conhecimento sobre a temática. Esse questionário será composto por 4 (quatro) questões

discursivas e 6 (seis) questões de múltiplas escolhas, 5 delas, construídas seguindo o modelo da escala de Likert (questões 6 a 10), com cinco níveis de respostas. O perfil do aluno será montado a partir das variáveis de classificação, como sexo e idade. As respostas discursivas serão avaliadas de forma qualitativa e quantitativa, a partir do foco central das respostas, sendo agrupadas em tendências.

A análise das questões de múltipla escolha será por meio de estatística descritiva com auxílio do Microsoft Excel 365®. O escore médio do nível de conhecimento de todos os alunos para cada tema baseados nos cinco níveis de respostas. Quando necessário, os dados obtidos, serão tratadas através de análises qualitativas e quantitativas para garantir uma melhor apresentação.

Após será mostrado uma apresentação em Microsoft Powerpoint 365®, onde será destacado os problemas ambientais e econômicos gerado pelo descarte incorreto do óleo de cozinha. Também será apresentado alternativas para descarte e reuso desse material a fim de sensibilizá-los quando ao seu papel socioambiental. Por fim, será solicitado que quem poder contribuir com óleo de cozinha usado para realizar a atividade, trazê-lo no próximo encontro. Para a próxima parte da atividade será necessário que os participantes usem roupas adequadas, como calças, camisas de manga longa e sapatos fechados, para evitar acidentes.

3.3 ROTEIRO PARA FABRICAÇÃO DO SABÃO ARTESANAL

Para a produção do sabão artesanal será adotado, de forma adaptada, a metodologia apresentada por Kraushaar (2019) e Oliveira *et al.* (2021), como descrita a seguir:

Passo 1. Em um balde plástico, dissolva a soda cáustica em água quente (em torno de 40°C). A soda cáustica é muito corrosiva, coloque-a lentamente e em pequenas porções no mesmo recipiente, misturando sempre a cada adição*. Mexa com a colher de pau até diluir completamente a soda, de modo que não haja mais escamas.

* A ordem dos ingredientes também deve ser respeitada: colocar soda sobre a água, e nunca a água sobre a soda - isso provocar uma reação forte e causar acidentes. Outros cuidados importantes: Tome cuidado com a pele e os olhos. Escolha um ambiente aberto e ventilado para fazer a mistura. Sempre use luvas e máscara.

Passo 2. Adicione o óleo ao balde e mexa vigorosamente por cerca de 20-30 minutos (evitando que o sabão empelote). A consistência final ideal deve ser parecida com a do leite condensado. É necessário respeitar esse tempo de mistura para que haja a reação entre óleo e a soda.

Passo 3. Caso a massa final de sabão esteja muito líquida, insira o álcool lentamente e mexa bem por dez minutos para que a mistura não empelote. Nessa etapa, a massa de sabão ganhará consistência rapidamente. É recomendável que a forma em que será colocado sabão já esteja preparada e próxima.

Passo 4. Transfira o conteúdo para uma bandeja plástica, aperte com uma espátula para compactar. Recomenda-se, ainda, deixar em processo de cura (de 20 a 45 dias), de preferência em um recipiente opaco, que fique num lugar fresco e sob abrigo do Sol.

Importante: Para realização dessa atividade - sempre usar equipamento de proteção, luvas, óculos e máscara quando estiver manipulando produtos cáusticos e ácidos.

3.4 ENTREGA DO SABÃO PRODUZIDO

Após o processo de cura o sabão será entregue aos participantes para que possam usá-lo. Uma roda de conversa será feita, para que cada aluno faça sua avaliação da oficina, onde será solicitado aos participantes que destaquem os pontos positivos e negativos, sugerindo melhores ou formas de deixar a atividade mais atrativa para as próximas edições.

4 RESULTADOS ESPERADOS

Com os dados obtidos por meio do questionário será montado um perfil dos alunos participantes, devidos pelo sexo (feminino e masculino) e em faixas etárias. Além do levantamento das formas de uso do óleo de cozinha nas residências desses alunos, sua frequência de uso, formas de descarte e/ou reutilização. O modelo de questões elaborado em escala Likert, com cinco níveis de gradação para o conhecimento sobre a problemática do descarte incorreto do óleo de cozinha, permitirá uma autoavaliação por parte dos alunos.

No estudo realizado por Silva *et al.* (2017), com alunos da rede pública do município de Riacho dos Cavalos, situado na microrregião de Catolé do Rocha – PB, observou-se que apenas 14,3% dos alunos afirmaram possuir conhecimento total sobre os problemas gerados pela disposição do óleo de cozinha no ambiente aquático, enquanto a maioria, 50,8% tinham um conhecimento insuficiente, variando entre nenhum (11,1%) e pouco (39,7%).

Um fato preocupante, pois como já mencionado anteriormente, o óleo de cozinha tem um alto potencial para contaminar mananciais, lençóis freáticos e solos comprometendo o ecossistema, além de gerar o mau funcionamento da rede de esgoto e de estações de tratamento

e contribuir para geração de enchentes (AESBE, 2020; Lopes; Baldin, 2009; SUDEMA, 2022; Zucatto, 2013).

Ainda segundo, Silva *et al.* (2017), o pouco conhecimento dos alunos sobre questões ambientais relacionadas aos resíduos sólidos, reflete a necessidade de uma melhor abordagem dessa temática em sala de aula, de maneira mais diferenciada e que envolvam o aluno, buscando sensibilizá-los de sua participação e atuação em relação ao meio ambiente que o cerca.

O momento de esclarecimento através da apresentação será importante, pois os alunos poderão tomar consciência dos riscos e problemas ambientais gerados pelo descarte inadequado do óleo, além de tomarem conhecimento do emprego correto dos termos/conceitos que envolvem a Educação Ambiental. As formas de atuação que empreendemos na Educação Ambiental se estruturam a partir das concepções que temos a respeito dela.

Tais concepções formam-se num processo simultaneamente individual e social, ou seja, ocorrem como resultado da elaboração de nossa própria experiência, adquirida num processo espontâneo e sistemático, juntamente com o resultado do confronto das nossas elaborações com as dos outros com os quais nos relacionamos (Valetin; Santana, 2010). Para Lured e Oliveira (2011) a disseminação de uma cidadania socioambiental, só vem sendo possível devido a uma longa luta de enraizamento da Educação Ambiental em variados segmentos socioeconômicos, políticos e culturais.

As concepções formadas sobre a temática ambiental, quando difundida pelos alunos, seja no ambiente escolar, familiar ou na comunidade, transforma-os em atores no processo de conscientização dos seus colegas/familiares, contribuindo para o exercício do seu papel de cidadão consciente e esclarecido, frente à sociedade. Com isso os alunos percebem a importância do reaproveitamento de materiais para a redução da produção de resíduos sólidos, tomando consciência de sua atuação neste processo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Educação Ambiental busca provocar processos de mudanças sociais e culturais que visam obter da sociedade, tanto a sensibilização em relação à crise ambiental e à urgência em mudar padrões de uso dos bens ambientais quanto o reconhecimento dessa situação e a tomada de decisões a seu respeito caracterizando o que poderíamos chamar de um movimento que busca produzir novo ponto de equilíbrio, nova relação de reciprocidade, entre as necessidades sociais e ambientais.

Compreender como o aluno percebe o meio ambiente e a Educação Ambiental torna-se fundamental, pois suas percepções podem interferir positivamente ou negativamente no modo como se relaciona com o ambiente e a natureza. Assim, o fato do estudante se perceber integrado ao ambiente, pode favorecer o desenvolvimento de atitudes e de habilidades necessárias à preservação, conservação e melhoria da qualidade ambiental. E ajudá-lo a estabelecer padrões de consumo, bem-estar, de modo a considerar o desenvolvimento histórico do meio natural, social e cultural.

É importante então que práticas didáticas mais atrativas sejam pensadas e implementadas no âmbito escolar, para despertar o interesse dos alunos pela temática, e sensibilizá-los sobre a importância de cuidar do meio ambiente. Já que uma das principais causas e que resulta em problemas ao meio ambiente é a carência “de sensibilização e informação da população sobre o descarte inadequado dos resíduos sólidos”.

Trazer a temática dos resíduos sólidos no contexto das disciplinas e da comunidade escolar, contribui para a formação de cidadãos capazes de perceber a realidade sobre os problemas ambientais da atualidade, permitindo que os jovens desenvolvam a criticidade e ações socioambientais que colaborem com a construção de sociedades mais sustentáveis. Mostrar formas de reaproveitamento do óleo de cozinha usado é importante, pois tal ação pode reduzir os impactos que o descarte indevido gera no meio ambiente. Ao levar esses meios para dentro da escola e apresentá-los aos estudantes, espera-se uma redução do descarte indevido desse tipo de resíduo.

Esperando assim, possibilitar ao educando uma formação crítica e o questionamento sobre a realidade que o cerca, e a partir daí construir coletivamente opiniões e formular conceitos, que o levarão além de uma teoria, integrando-se com o meio ambiente, através de uma relação harmoniosa, consciente do equilíbrio dinâmico na natureza, que permita, por meio de novos conhecimentos, valores e atitudes, a inserção do educando e do educador como cidadãos no processo de transformação do atual quadro ambiental do nosso planeta.

REFERÊNCIAS

Acuff, Kaylee; Kaffine, Daniel T. As emissões de gases de efeito estufa, resíduos e política de reciclagem. **Journal of Environmental Economics and Management**, v. 65, n. 1, p. 74-86, 2013.

AESBE 2020. **O prejuízo do óleo de cozinha no meio ambiente**. Disponível em: <https://aesbe.org.br/novo/o-prejuizo-do-oleo-de-cozinha-no-meio-ambiente/> Acesso em 19 nov. 2023.

Agenda 21. **Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**. Agenda 21. 2 ed. Brasília: Senado Federal, 1997.

Andrade, Licia; Soares, Geraldo; Pinto, Virginia. **Oficinas ecológicas** – Uma proposta de mudanças. Vozes. Petrópolis, 1996.

Azevedo, Denilson Santos de; Fernandes, Kalina Ligia Ferreira. Educação Ambiental na Escola: um estudo sobre os saberes docentes. **Educ. foco**, v. 14, n. 2, p. 95-119, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei n. 9.394/96**. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm> Acesso em: 10 nov. 2023.

BRASIL, Câmara dos Deputados. **Lei n. 12.305**, de 2 de agosto de 2010. Política nacional de resíduos sólidos [recurso eletrônico]. – 2. ed. – Brasília: Edições Câmara, 2010. Disponível em:<http://fld.com.br/catadores/pdf/politica_residuos_solidos.pdf>. Acesso em: 04 Nov. 2023.

BRASIL, Congresso Nacional. **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: Congresso Nacional, 1999.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF, 5 out. 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm. Acesso em: 13 nov. 2023.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais / Secretaria de Educação Fundamental**. – Brasília: MEC/SEF, 1998.

Carvalho, Andriéli Vilanova de; Castro, Luis Roberval Bortoluzzi; Pessano. Edward Frederico Castro. Oficina como instrumento de aprendizagem: reciclando óleo de cozinha e promovendo a educação ambiental. **Revista Educação Ambiental em Ação** 62, 2018. Disponível em: <https://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=3036>. Acesso em: 09 Ago. 2023.

Carvalho, Isabel Cristina de Moura. **Educação ambiental e formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez, 2004.

Cascino, Fabio. **Educação ambiental**. Princípios, história, formação de professores. Senac. São Paulo, 2003.

Chassot, Attico. **Para Que(m) é útil o Ensino da Ciência**. Presença Pedagógica. Belo Horizonte, ano 1, número 1, p.39, janeiro/fevereiro 1995.

Dias, Genebaldo Freire. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 4. ed. São Paulo: Gaia, 1994.

Effting, Tânia Regina. **Educação ambiental nas escolas públicas: realidade e desafios**. 2007. 90 f. Monografia (Especialização) - Curso de Planejamento Para o Desenvolvimento Sustentável, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Marechal Cândido Rondon, 2007.

Fuzzi, Fernanda Regina; Santos, Daniele Carobina; Leal, Antônio Cesar. Oficina pedagógica sobre educação ambiental em resíduos sólidos urbanos no município de Alfredo Marcondes/SP. **Fórum Ambiental da Alta Paulista**, v. 11, n. 4, p. 245-260, 2015.

Gouveia, Nelson. Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social. **Ciênc saúde coletiva** [Internet]. 17(6):1503–10. 2012. doi.org/10.1590/S1413-81232012000600014

Guedes, Jose Carlos de Sousa. **Educação Ambiental nas escolas de ensino fundamental: estudo de caso**. Garanhuns: Ed. do autor, 2006.

Guimarães, Mauro. **A Dimensão Ambiental Na Educação**. Campinas, SP: Papirus, 1995.

Hansen, Karem Susan. Metodologias de ensino da educação ambiental no âmbito da educação infantil. **Revista Educação Ambiental em Ação**. 2017.

Kondrat, Hebert; Maciel, Maria de Loudes. Educação ambiental para a escola básica: contribuições para o desenvolvimento da cidadania e da sustentabilidade. **Revista Brasileira de Educação**, v. 18 n. 55, 2013.

Kraushaar, Aleksandra. **Produto educacional de uma proposta de ensino de química numa abordagem CTS visando a discussão de um problema local**. 2019. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciência e Tecnologia) Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa - PR, 2019.

Lared, Valéria Ghislotti; Oliveira, Haydée Torres de. Concepções de educação ambiental e perspectivas pedagógicas de professoras do ensino fundamental. **Educação em Revista**. Belo Horizonte, v.27, n.02, p.95-122, ago. 2011.

Machado, Luiz Carlos; Cirino, Marcelo Maia. **Reciclagem de óleo de cozinha e fabricação de sabão Caseiro**. 2014. Disponível em: http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2014/2014_uel_qui_artigo_luiz_carlos_machado.pdf. Acesso em: 17 Ago. 2023.

Mariani, Giovano Kumiechick; Pinheiro, Cesar dos Anjos; Fernandes, Jaquiel Salvi. Reutilização do Óleo de Cozinha para a Fabricação de Sabão em Barra. 8ª FICE – A Feira de Iniciação Científica e Extensão, **Anais**, IFC, campus Vidiera – PR. 2019.

Moraes, Marcos de Oliveira; Lima, Lindalva Aparecida da Silva; Santos, Milena Silva. Uma alternativa para a reutilização do óleo de cozinha: aplicação da logística reversa favorecendo as questões ambientais. **Research, Society and Development** 10(10): e381101019055. 2021.

Oliveira, Josielma Jesus dos Santos de; Silva, Marciana Benevides da; Souza, Valdinei Santos de. **Produção de sabão caseiro: Uma proposta economicamente viável e ambientalmente amigável**. Cartilha. IFBaiano, Santa Inês - BA, 2021. Disponível em:

<https://ifbaiano.edu.br/portal/wp-content/uploads/2021/12/CartilhaProducao-de-Sabao-Caseiro.pdf>. Acesso em: 09 Ago. 2023.

Oliveira, Gabriela Carolina; Martin, Mariana; Martins, Cristiano Lima; Marjotta-Maistro, Marta Cristina. Sustec Jr nas Escolas: Conscientização Sobre a Reciclagem do óleo comestível Usado”. **Revista ELO – Diálogos Em Extensão** 5 (1): 53-58. 2016. DOI: 10.21284/elo.v5i1.128.

Oliveira, Sâmia Paiva de; Fonseca, Marina Rocha Borges da; Teixeira, Tuane Ribeiro; Xavier, Lilian Glória Xavier de; Rezende, Carla Ferreira; Gallão, Maria Isabel. **Educação Ambiental na Escola: Uma ferramenta de aprendizado mútuo**. Revista Eletrônica de Educação Ambiental em Açã, Rio Claro-SP, v. 12, n. 46, 2014.

Oliveira, Marinalva Silva; Oliveira, Braz da Silva; Vilela, Maria Cristiana da Silva; Castro, Tânia Aparecida Almeida. Importância da educação ambiental na escola e a reciclagem do lixo orgânico. **Revista científica eletrônica de ciências sociais aplicadas da Eduvale** Ano V, Número 07, novembro de 2012.

ONU. **Relatório Brundtland** “Nosso Futuro Comum” – definição e princípios. 1987.

Disponível em: <

https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4245128/mod_resource/content/3/Nosso%20Futuro%20Comum.pdf> acesso em 13 nov. 2023.

PPC. **Projeto pedagógico do curso Técnico em Agropecuária integrado ao ensino médio**. Escola Agrotécnica do Cajueiro, CCHA – UEPB. Catolé do Rocha – PB. 2016.

Reigota, M. **A floresta e a educação; por uma educação ambiental pós-moderna**. 2ºed. Cortez. São Paulo, 2002.

Reigota, Marcos. Desafios à educação ambiental escolar. In: Jacobi, P. et al.(orgs.).

Educação, meio ambiente e cidadania: reflexões e experiências. São Paulo: SMA, 1998. p.43-50.

Reis, Maria Fernanda Power; Ellwanger, Rosa Maria; Fleck, Eduardo. Destinação De Óleos De Fritura. *In: 24º Congresso Brasileiro De Engenharia Sanitária e Ambiental, Anais*, 2007, Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Abes, 2007. p. 1 - 5.

Ribeiro, Elaine Maria Figueiredo; Maia, Juliana de Oliveira; Wartha, Edson José. As questões ambientais e a química dos sabões e detergentes. **Química Nova na Escola**, v. 32, n. 3, p. 169-175, 2010.

Rodrigues, Glauco oliveira; Modro, Nilson Ribeiro; Dalmolin, Luiz Cláudio; Modro, Nelcimar Ribeiro. Impacto do descarte correto do óleo de cozinha: uso da dinâmica de sistemas para avaliação. **Revista Procedências**, v. 5, n.1, 2022.

Santos, Larissa Araújo; Santos, E. A.; Silva, Edevaldo; Benicio, Danniely Alves. A inserção da Educação Ambiental por meio de estratégias lúdico-educativas. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, v. 15, n. 1, p. 240-252, 2017.

Santos, Renato de Souza. **Gerenciamento de resíduos: coleta de óleo comestível**. 2009. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em Logística) – Faculdade de Tecnologia da Zona Leste, 2009.

Santos, Vera Lúcia Monteiro. **Barranco alto**: Uma nova experiência em educação ambiental. Universitária, UFMT. Cuiabá, 2002.

Silva, José D. Educação ambiental e os quatro pilares propostos pela UNESCO. *In*: Educação ambiental: construção da proposta pedagógica. São Paulo: Globo, 2004.

Silva, Lucia Sousa e; Travassos, Luciana. Problemas ambientais urbanos: desafios para a elaboração de políticas públicas integradas. **Cadernos metrópole**, n. 19. p. 27-47, 2008.

Silva, Risoneide Henriques; Silva, Edevaldo; Silva, Rafael Francisco Lopes; Silva, Francione Gomes. Concepções sobre Educação Ambiental e conhecimentos sobre resíduos sólidos dos alunos do ensino médio do município Riacho dos Cavalos, Paraíba. **Educação Ambiental em Ação**, n. 59, p. 2699, 2017.

Souza, Rosemeri Melo e; Santos, Michele Moura dos. Análise da prática pedagógica em educação ambiental no contexto de escola rural em Itaporanga d'Ajuda- SE. **Revista VITAS – Visões Transdisciplinares sobre Ambiente e Sociedade**. Nº 2, janeiro de 2012.

SUDEMA. **Descarte incorreto do óleo de cozinha contamina o meio ambiente; saiba o que fazer**. 2022. Disponível em: <https://sudema.pb.gov.br/noticias/descarte-incorreto-do-oleo-de-cozinha-contamina-o-meio-ambiente-saiba-o-que-fazer#:~:text=%E2%80%9C%C3%89%20um%20tipo%20de%20polui%C3%A7%C3%A3o,o%20educador%20ambiental%20Felipe%20Morais>. Acesso em 19 nov. 2023.

Tristão, Martha. **A educação ambiental na formação de professores**: redes de saberes. Annablume. São Paulo, 2004.

UNEP. **Declaração de Estocolmo**. 1972. Iphan. Disponível em: <<http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Declaracao%20de%20Estocolmo%201972.pdf>> acesso em 13 nov. 2023.

Valentin, Leirí; Santana, Luís Carlos. Concepções e práticas de Educação Ambiental de professores de uma escola pública. **Ciência & Educação**, v. 16, n. 2, p. 387-399, 2010.

Yamaguchi, Klenicy Kazumy de L.; Silva, Alessandra Barbosa; Cleto, Raina Queiroz. Produção de sabão a partir do óleo residual: metodologia didática como forma de preservação do meio ambiente. **Revista da Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA**, 12(1): 71-80, 2021. DOI: 10.31072/rcf.v12i1.881.

Zucatto, Luis Carlos; Welle, Iara; Silva, Tania Nunes. Cadeia reversa do óleo de cozinha: coordenação, estrutura e aspectos relacionais. **ERA – Revista de Administração de Empresas**. v. 53, n. 5, p. 442-453. São Paulo-SP, Out. 2013

ANEXO I

OFICINA DE PRODUÇÃO DE SABÃO A PARTIR DO ÓLEO DE COZINHA: UMA ALTERNATIVA DE ENSINO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Nome da Escola:		
Nome do entrevistado:		
Série e Turma:	Idade:	Sexo: () Feminino () Masculino

<p>1. Na sua casa é utilizado o óleo de cozinha?</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
<p>2. Com que frequência esse óleo é utilizado:</p> <p>() não utilizo;</p> <p>() 1 à 3 vezes;</p> <p>() 4 à 5 vezes;</p> <p>() mais de 5 vezes</p>
<p>3. Onde o óleo de cozinha usado em sua casa é descartado?</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
<p>4. Você sabe para onde vai esse óleo de cozinha descartado?</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
<p>5. Você conhece alguma forma de reaproveitar o óleo de cozinha usado? Qual?</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
<p>Escolha o seu nível de conhecimento sobre cada questão abaixo relacionada. Considere o nível de gradação: 1 – Nenhum; 2 – Desconheço em grande parte; 3 – Razoável; 4 – Conheço em grande parte; 5 – Conheço completamente.</p> <p>6. Formas de descarte do óleo de cozinha () 1 () 2 () 3 () 4 () 5</p> <p>7. Locais de descarte de óleo de cozinha () 1 () 2 () 3 () 4 () 5</p> <p>8. O problema do óleo de cozinha nos encanamentos () 1 () 2 () 3 () 4 () 5</p> <p>9. Problemas do óleo de cozinha no solo () 1 () 2 () 3 () 4 () 5</p> <p>10. Problemas do óleo de cozinha no ambiente aquático () 1 () 2 () 3 () 4 () 5</p>

Questionário sobre a utilização de óleo de cozinha pelos alunos da Escola Agrotécnica do Cajueiro e autoavaliação sobre seus conhecimentos sobre questões ambientais relacionadas ao seu uso.