

## ÓLEO DE CADA DIA E AÇÕES PARA PROTEÇÃO AMBIENTAL

### EVERYDAY OIL AND ACTIONS FOR ENVIRONMENTAL PROTECTION

*Rayssa Alves Souza<sup>1</sup>;  
Larissa Bianca Dias de Sousa Borges<sup>1</sup>;  
Julliane Rodrigues Paes<sup>1</sup>;  
Débora Mirtes do Santos Ravagnani Dias<sup>2</sup>;  
Lindomar Guedes Freire Filha<sup>3</sup>*

#### RESUMO

O presente trabalho reflete sobre a necessidade de um uso sustentável do óleo de cozinha, tendo a consciência que o mau uso pode causar danos à natureza. A metodologia do trabalho foi feita através de pesquisas de artigos, e a parte de aplicabilidade em sala de aula com estudantes do Ensino Fundamental 1, utilizando de exposição de que óleo não se mistura com água. Os óleos são recursos fundamentais no uso humano e hoje são indispensáveis para a humanidade, seja dentro de casa, nas refeições básicas ou até mesmo em grandes empresas onde dependem 100% dos óleos para seu funcionamento. Hoje são várias suas funções e utilidades na rotina da sociedade, porém junto com sua funcionalidade o uso do óleo acompanha uma problemática que precisa ser discutida por meio de estudos e alternativa, pois o óleo hoje sabe-se que fornece problemas ambientais e de saúde ao ser humano. Um dos pontos negativos é o descarte errado dos óleos, seja nas pias, ou em grandes indústrias em descarga e carga de petróleo, além do que se acontece por acidentes ocasionados por panes ou erro humano. Diante do exposto o trabalho refletiu sobre a necessidade real do uso do óleo diariamente e seus impactos negativos na natureza quando descartado de modo incorreto, do mesmo modo, relatou a importância de se ensinar Educação Ambiental aos estudantes, pois irão repassar o conhecimento adquirido para a família. Práticas como essa, poderão mudar gerações ajudando assim o planeta terra.

**Palavras-chave:** Óleo. Ambiente. Descarte. Natureza. Educação.

#### ABSTRACT

This paper reflects on the need for a sustainable use of cooking oil, being aware that the misuse can cause damage to nature. The methodology of the work was done through research of articles, and the applicability part in the classroom with students from Elementary School 1, using the exposure that oil does not mix with water. Oils are fundamental resources in human use and today they are indispensable for mankind, whether at home, in basic meals or even in large companies that depend 100% on oils for their operation. Today there are several functions and uses in society's routine, but along with its functionality the

<sup>1</sup>Discente de Licenciatura Plena em Pedagogia da Faculdade Delta. E-mail: .rayssadurando@gmail.com; alalvesborges@gmail.com; juliannepaes@gmail.com

<sup>2</sup>Docente da Faculdade Delta. Mestre em Educação. E-mail: debyrjt@hotmail.com

<sup>3</sup>Docente da Faculdade Delta. Doutora em Ciências da Saúde. E-mail: freirefilha.lindomar@gmail.com

use of oil goes along with a problem that needs to be discussed through studies and alternatives, because today it is known that oil provides environmental and health problems to the human being. One of the negative points is the wrong disposal of oil, either in sinks, or in large industries in oil discharge and loading, besides what happens by accidents caused by crashes or human error. In view of the above, the work reflected on the real need for the daily use of oil and its negative impacts on nature when disposed of incorrectly. Likewise, it reported the importance of teaching Environmental Education to students, because they will pass on the knowledge acquired to their families. Practices like this can change generations, thus helping the planet earth.

**Keywords:** Oil. Environment. Discard. Nature. Education.

## 1 INTRODUÇÃO

Constante tem sido a preocupação com o ambiente e o planeta, pois é necessário se praticar atitudes sustentáveis, que reaproveite e degrade menos o meio ambiente. Uma das discussões em pauta, é o uso do óleo de cozinha que é uma ferramenta culinária importantíssima na mesa dos brasileiros. Estima-se que no Brasil sejam descartados aproximadamente 9 bilhões de litros do óleo de cozinha, sendo apenas 2,5 são reciclados.

Outra problemática de meio ambiente que tem sido cada vez mais preocupante são os óleos derramados nos oceanos. As empresas petrolíferas têm adquirido novos métodos de segurança para evitar o derramamento de óleo, mas o risco deste fato é inerente. O derramamento de óleos no oceano é um dano tanto ambiental quanto econômico, e dependendo de sua gravidade é necessária a intervenção de órgãos locais, ou até internacionais para solucionar o problema causador.

A grande questão é que todos os óleos citados acima, são essenciais para a humanidade e para a economia, e nem sempre práticas sustentáveis dessas diminuições são bem-vistas por empresas, pois alguns custos são indispensáveis quando se trata de sustentabilidade.

É imprescindível para o futuro novas práticas de forma que continue a contribuir no desenvolvimento econômico, na utilização dos óleos de cada dia e no menor impacto ambiental possível.

Abordar sobre as práticas do uso dos óleos de cada dia, levantando a necessidade do seu uso, e em contrapartida demonstrando seus impactos no meio ambiente.

Os óleos são de fato necessários na vida humana.

A grande questão é que para atender a necessidade humana é preciso avaliar o impacto ambiental que traz para o Meio Ambiente, pensando também no desenvolvimento econômico que traz para o mundo.

Através do entendimento sobre a necessidade dos óleos de cada dia, o presente trabalho traz a problematização com a pergunta: É realmente importante o cuidado com o descarte dos óleos?

Com essa problemática o estudo tem como objetivo levantar questões que façam repensar o uso de óleos, e trazer soluções sustentáveis, aplicando em sala de aula com os estudantes levando-os à reflexão e conscientização, gerando problematização e soluções.

## 2 METODOLOGIA

Para conseguir atingir o objetivo, foi necessário ir mais além do que incentivar a uma simples pesquisa, e com isso foram utilizados os recursos como: vídeos, reportagens, copos, colheres, óleo e água. Dessa forma, foi realizada uma atividade prática que permitiu as crianças a terem suas próprias experiências sobre a mistura do óleo e a água.

Em um outro momento, trazendo a interdisciplinaridade para a sala de aula, foi proposto uma atividade envolvendo a arte, e para isso foi utilizado os materiais como: tela para pintura, tintas feitas a óleo e pincel. Onde as crianças fizeram pinturas a partir do seu ponto de vista daquilo que foi estudado.

Slides também foram grandes aliados na aplicação das aulas, contendo além do conteúdo proposto, fotos que auxiliam na explicação. A partir disso, outro experimento foi realizado. Com a utilização de uma esponja e óleo de cozinha, as crianças puderam perceber a diferença entre absorção e adsorção.

O foco principal foram as atividades em sala de aula, mas como o ensino remoto ainda se faz presente, foram utilizadas ferramentas como o Kahoot! Que é um aplicativo que pode ser utilizado no celular e no computador, nele continha um “Quizz”, que é um jogo de perguntas e respostas, como forma de fixar aquilo que vem sendo trabalhado.

Os recursos utilizados para a aplicação da aula, estão altamente ligados a um bom desempenho dos alunos, além de auxiliar o professor na aplicação do conteúdo. Questões tão importantes quando trazidas para dentro da realidade dos alunos, permite que eles tenham um ponto de vista mais crítico.

### Aplicabilidade

É importante que se conserve o meio ambiente não só para os seres humanos, mas para todos os seres vivos que habitam e se usufruem do planeta terra. Pois é nele que estão os recursos extraídos e cruciais para sobrevivência, como água, alimentos, plantas e matérias-primas. Sem esses recursos, todas as formas de vida do planeta poderão acabar, e todos sofrerem. Com isso é essencial que se saiba a maneira correta de como agir para sua preservação, assim ter uma vida longa e saudável (PEREIRA *et al.*, 2015).

Esse projeto tem como objetivo levar aos alunos todo conteúdo de forma teórica e prática, aplicando assim aulas interativas, dinâmicas, utilizando de tecnologias, promovendo pesquisas, experimentos e diálogos em grupo. Trazendo fatos e experiências do dia a dia dos alunos em junção a todo conteúdo mediado e fazendo assim com que a apropriação do assunto seja satisfatória. Inserindo as informações através de notícias, reportagens e pesquisas científicas sobre as questões ambientais e a necessidade de preservação do planeta. Mostrando para eles de forma prática, através de experimentos como o vazamento de óleo no mar e o descarte do óleo de forma incorreta é prejudicial à natureza. E como é difícil reverter essa situação (LOBO, 2019).

Será questionado qual o destino do óleo de cozinha, após utilizá-lo. Fazendo isso através de um diálogo sobre a importância do uso diariamente e analisando se deve-se parar de consumi-los. Trazendo também alternativas como o uso da *AirFryer* e panelas antiaderente e outros tipos de óleos de cozinha, como óleo de coco, banha de porco etc., para substituir o óleo de girassol, soja e milho. Ensinando-os também sobre a importância do descarte correto e a reutilização desse óleo (PEREIRA *et al.*, 2015).

Então trazer exemplos de reutilização do óleo de cozinha (produção de Biodiesel; produção de Sabões; produção de tintas a óleo; produção de massa de vidraceiro), apresentados através de imagens. Após a apropriação de todo conhecimento a respeito do uso óleo de cozinha, descarte e reutilização. Haverá um “Quizz”, um jogo de perguntas e respostas, que deverá ser feito ou respondido no aplicativo Kahoot (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA, 2007).

Falar-se-á sobre os óleos nos mares e oceanos. Os impactos causados pelo derramamento desses óleos, explicando como isso afeta a vida dos animais e a nossa vida também. Fazendo com que esses alunos reflitam sobre o assunto exposto e que exponham também as suas ideias a respeito dessas tragédias, através da arte, criando uma tela de pintura expositiva e usando de figuras marinhas para relatar tamanha tristeza. Os alunos posteriormente deveram dar um nome à sua obra em seguida elas serão expostas nos corredores da escola, para que outros alunos vejam e reflitam sobre a história contada através da arte (MENDES; SCHULKA; MARTINS, 2016).

Discussões e apresentações serão feitas através de diálogos e slides, mostrando diferentes acidentes provocados nos oceanos, mares e praias devido a vazamentos de óleos. Será falado sobre o PEI e os planos de contingência. Os alunos pesquisaram o conceito das palavras absorver e adsorver. Posteriormente foram ouvidas as pesquisas e explicitado sobre a palavra adsorver. Falou-se como esse processo é feito, associando-os de forma prática a uma esponja. A esponja vem sendo utilizada na limpeza de vazamento de óleo de forma eficaz e a mesma permite que o óleo (petróleo) pode ser reutilizado depois de retirado da água (MENDES; SCHULKA; MARTINS, 2016).

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na aplicabilidade feita em sala de aula com alunos, observou-se que os estudantes mostraram grande interesse durante as pesquisas feitas em sala, e principalmente à parte prática, onde eles puderam observar a água e uma pequena quantidade de óleo no recipiente, e que de fato os elementos água *versus* óleo são heterogêneos.

Os estudantes demonstraram sensíveis ao conhecimento exposto, sabendo que todos têm o dever como cidadão de participar do descarte correto do óleo, entendendo que se houver uma consciência coletiva, ali haverá uma mudança de comportamento que será repassado por gerações.

Após essa pequena amostra da água e do óleo, os estudantes foram desafiados a fazerem uma arte com folha A4 e giz de cera sobre os impactos negativos sobre a natureza, dando nome à sua obra e fazendo uma exposição para toda a comunidade escolar.

A tecnologia é a principal aliada do professor no processo de ensino-aprendizagem, pois quando se solicita ao aluno que faça uma pesquisa, esse entende sua importância na participação da construção do conhecimento, facilitando a mediação do professor. O uso na pesquisa de aplicativos, jogos e interações resultou na participação dos estudantes de forma assertiva, despertando a curiosidade do aluno para refletir nos impactos que se pode causar na natureza.

A tecnologia é a principal aliada do professor no processo de ensino-aprendizagem, pois quando se solicita ao aluno que faça uma pesquisa, esse entende sua importância na participação da construção do conhecimento, facilitando a mediação do professor. O uso na pesquisa de aplicativos, jogos e interações

resultou na participação dos estudantes de forma assertiva, despertando a curiosidade do aluno para refletir nos impactos que se pode causar na natureza.

### 3.1 Derramamento de óleo nas pias

A vida humana necessita do uso dos recursos naturais sendo dessa forma indispensável a natureza como sua principal fonte mantenedora da abundância dos elementos. Com o reconhecimento de que a natureza é uma fonte esgotável, surgiu a idealização da sustentabilidade, que está ligada à preservação e conservação do meio ambiente.

O crescimento populacional ocasionou uma grande demanda de consumo da sociedade, tornando até o uso desenfreado, proporcionando sérios problemas ambientais que levaram as discussões da criação de formas sustentáveis para o uso do que a natureza oferece (SILVA *et al.*, 2021).

Para que o destino do lixo seja feito de maneira correta, foi necessário que se estudasse alternativa de sua reciclagem. Um exemplo claro de possível contaminação é o óleo de cozinha, pois o aumento da população e o consumo crescente ocasionaram cada vez mais consequências ambientais.

Entretanto, para diminuir os danos causados à natureza foi preciso se readequar e repensar alternativas de reciclagem, sendo necessária a participação da população nessa ação que visa, realizar uma Educação Ambiental que reflita nas gerações futuras e nas gerações dos dias atuais. Hoje a Educação Ambiental é uma ferramenta de oportunizar o cuidado com o meio ambiente e o planeta terra, até porque é garantido pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) este aprendizado dos estudantes (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA, 2018).

Orientar os alunos para a reflexão e criticidade sobre como são usados os recursos naturais, é um caminho eficaz para a preservação da natureza e tudo que ela oferece para os seres vivos. Pois, muitos produtos são usados nos tempos atuais e muitos são prejudiciais à saúde e a natureza.

Os óleos comestíveis são usados em grande quantidade devido ao crescimento populacional e a evolução dos povos, isso ocasionou um grande uso de óleos de cozinha, fazendo até com que a falta de informação seja um vilão dos fabricantes, fazendo com que a massa e até mesmo seus produtores descartem os óleos de forma incorreta (CASTELLANELLI *et al.*, 2007).

Os debates sobre o uso demorado dos óleos de cozinha são corriqueiros, pois nunca se preservou tanto o Meio Ambiente. Pautas como aquecimento global, e a emergência em cuidar da natureza são assunto mais latentes. Uma preocupação que vem surgido das grandes empresas é de alertar o consumidor final sobre o descarte desse óleo.

Quando descartado de maneira incorreta, consequências à longo e médio prazo são desencadeadas como: entupimento dos canos, contaminação de rios e riachos prejudicando a flora e fauna aquática, que termina por afetar todos os cidadãos de forma direta e indireta. A responsabilidade do descarte correto e consciente deve ser um dever de todo civil (CASTELLANELLI *et al.*, 2007).

Diante da problemática entende-se que alternativas são estudadas e aplicadas já em diversos ambientes, como grandes indústrias e em casas, no manuseio de sabão caseiro, feito de glicerina são uma das opções encontradas para diminuir os danos causados ao ambiente, sem que isso impacte na economia e no bolso do pequeno e grande empresário.

Insolúveis na água os óleos vegetais são diariamente usados na culinária, e é

o tipo de óleo mais consumido no Brasil por sua ampla utilidade, porém também é um poluidor bastante agressivo à natureza, pois quando escoado pelo ralo da pia ele se direciona pela tubulação, entupindo os canos, ocasionando estragos. Quando chega aos rios, ele impede a troca gasosa prejudicando o ecossistema aquático, prejudicando a fauna e a flora (QUADROS *et al.*, 2017).

É indispensável que se tenha estudos sobre o descarte de óleo e a Educação Ambiental (EA) como um todo, desde à educação básica para que se assim crie a consciência de que é um dever de todos o cuidado com o planeta e todos os recursos naturais que ela oferece. A fauna e a flora tanto terrestres quanto aquáticas, pede um olhar diferenciado por parte do ser humano, pois este, enquanto ser racional, tem o poder e a incumbência de tirar e repor esses recursos. Quando se aprende desde criança os hábitos corretos, é mais fácil se prolongar para a vida, cuidando assim do meio ambiente.

A fabricação de sabão, retirado do óleo de cozinha continua sendo uma alternativa viável e sustentável, pois não é um processo difícil. Para que se fabrique sabão é preciso peneirar o óleo tirando os resíduos alimentares, utilizar soda fervida em água, adicionando o óleo aos poucos até homogeneizar, e no final adicionar sabão em pó, pré-diluído e um pouco de óleo aromático, que é na verdade, opcional. Após dois a três dias o sabão estará solidificado, e pronto para ser cortado e ao uso. Esse processo é imprescindível a utilização de (EPI'S) Equipamento de Proteção Individual (QUADROS *et al.*, 2017).

A escassez dos recursos naturais, em especial os corpos hídricos vêm sofrendo grandes impactos, causados pelo uso desenfreado do homem, sem medir as consequências. O socorro que o planeta terra pede é para os que vivem nela, pois perfeitamente ela se equilibra, através das cadeias alimentares, da fotossíntese, e tantos outros processos que se “sofre naturalmente”, é dever e obrigação do ser humano prestar essa ajuda, pois ele é o mais beneficiado com seus recursos (ANDRADE, DELAZARE, 2015).

Diante do exposto, pode se entender que estudar o meio ambiente, a preservação dos recursos naturais, seus benefícios e suas necessidades são dever de todos, pois indiretamente e diretamente todo ser humano sobrevive e utilizam da obra prima da natureza. A maior parte não tem ideia de que pode se fazer um uso sustentável e que prejudique menos o planeta, que não é finito.

O óleo precisa ser usado com moderação e consciência ambiental, pois além de ser um potencial poluente ao meio ambiente ele é também nocivo à saúde se usado de maneira exagerada. Mesmo sendo essencial seu uso, e se fazendo indispensável atualmente, o óleo continua sendo um objeto de estudo para pesquisadores afim de diminuir seus impactos.

### **3.2 Derramamento de óleo nos oceanos, mares e praias**

O ser humano com suas evoluções explora e utiliza cada vez mais recursos ambientes em ecossistemas costeiros, pois através desse meio se provê fonte de renda, alimentação e recursos necessários para a sobrevivência. Com o passar dos anos, à cada nova descoberta de exploração, novos alimentos e fontes estima-se que esse crescimento tenha sido cada vez significativo, causando danos. Os derramamentos de óleo, quando atingem a zona litorânea causam sérios danos à vida, aos ambientes ao redor e a economia do local (PERINOTTO *et al.*, 2010).

O Brasil vem protagonizando cenários de desastres ambientais como o que ocorreu em Mariana-Minas Gerais em 2015, que contaminou grande territórios

e hidrografias brasileiras. Outros acidentes são constantes em nossos mares e costeiras, principalmente com derramamento de óleos, que espelham hoje intoxicações de vários animais marinhos (PENA *et al.*, 2019).

O derramamento do petróleo por exemplo, é um grande vilão para a vida marinha, pois ainda não se pode mensurar quais os reais impactos negativos causados quando ocorrem acidentes envolvendo petróleo nos mares. Metais pesados, extremamente nocivos à saúde humana e dos animais são as maiores preocupações dos estudiosos.

As consequências também são econômicas, pois geralmente as populações com menor renda são atingidas por viverem próximas aos mares, trabalhando com pesca e usufruindo do que o litoral pode oferecer economicamente, diante disso quando ocorre um acidente questões de saúde e financeiras também são afetadas por este grupo. A figura 1 demonstra o derramamento de petróleo no mar da Venezuela, como visto foi uma grande quantidade.

Manchas de petróleo apareceram no litoral do Rio de Janeiro, Espírito San-



**Figura 1.** Derramamento de petróleo atinge o mar da Venezuela  
**Fonte:** Click Petróleo e Gás, 2020.

to e Nordeste, afetando de maneira severa os habitantes que ali viviam tanto pescadores quanto artesanais, pois fatores assim afetam o turismo. Extração de mariscos, manguezais, pescas à mar aberto e mergulhos foram alvos dos derramamentos, pois são área afetadas onde requer a monitoração à longo prazo. A figura 2 mostra outro grande derramamento de óleo em praias, dessa vez em território brasileiro. Uma das principais fontes de contaminação dos mares se dá pelas operações de descarga e carga de petróleo, causando impactos físicos, ge-



**Figura 2.** Vazamento de óleo em praias.  
**Fonte:** Brasil de Fato, 2020.

ográficos e geológicos das praias, que podem também impactar na macrofauna causando alterações. Acidentes com toneladas de petróleo já foram registrados em todo o mundo, destacando o pior de todos que ocorreu na França com uma embarcação em 1978. Após esse acidente foram observadas alterações na vida marinha, além dos impactos na vida do ser humano (PINHEIRO, 2012).

A problemática do petróleo é real e danosa à saúde ambiental e humana em diversos fatores, entretanto existem outros danos reais causados pela ação humana que contaminam e comprometem o ecossistema aquático. Problemáticas essas que começam com maus hábitos dentro de casa.

O descarte de óleos em pias provenientes dos óleos de fritura, são um debate presente entre estudiosos, pois o uso do óleo vegetal repetidas vezes, ou seja, sem troca, já causa danos à saúde do homem, porém o seu descarte de modo errado e demasiado também é nocivo (PENA *et al.*, 2019).

O óleo quando é derramado pela pia e vai para os rios ele tem a capacidade de poluir muitas bacias hidrográficas, pois o óleo cria uma barreira que impede a luz solar de entrar nos rios e a oxigenação ficará comprometida, atrapalhando assim a cadeia alimentar dos animais aquáticos, causando enchentes e promovendo o aquecimento do planeta (ANDRADE; DELAZARE, 2015).

Uma solução viável para que não se prejudique a saúde do ser humano com ingestão de óleo velho, e ainda assim não prejudique o meio ambiente seria um programa de reciclagem do óleo de fritura, promoverá a coleta seletiva, transformará o óleo em matéria-prima que será aproveitada na indústria e dessa forma diminuirá os impactos ambientais, além de ser vantajoso para a economia.

Outro problema presente são os animais que têm contato com óleo, eles confundem com comida e fazem a ingestão do óleo nocivo. Os óleos causam problemas renais, respiratórios, intoxicações, dos animais afetados. A figura 3 é um exemplo de como os animais podem ser afetados externamente.

Alguns microrganismos são responsáveis por mascarar ou evidenciar os óleos derramados, pois além de consumir o óleo, o usam para produção de bios-



**Figura 3.** Animais contaminados pelo óleo.

**Fonte:** Wordpress.Com, 2013

bientes não são eternos e nem todos são renováveis, por essa razão é necessário que sejam políticas públicas e educação ambientais desde os anos iniciais, onde se ensine e se pratique a sustentabilidade e a valorização desses recursos. Os recursos são importantes e essenciais para a sobrevivência humana e necessitam de um olhar especial e diferenciado para que a raça humana consiga continuar sua existência sem destruir o planeta.

Deste modo, um dos grandes desafios encontrados pela indústria ao longo dos anos é a busca pelas alternativas que minimizem o máximo de estragos que o óleo causa pela natureza, seres vivos e ser humano. Hoje é sabido que a tecnologia avançou e existem caminhos sustentáveis para que se repense o descarte de óleo, seja em pequenos ambientes como em casas, ou indústrias de grande porte, que dependem economicamente e empregam tantas famílias.

Apesar do petróleo ser um produto perigoso e seu transporte e manejo podem oferecer riscos tanto à saúde humana, quanto ao meio ambiente, resultando em mortes, doenças e condições ambientais, é um produtor indispensável para o mundo que hoje é movido por tecnologia e economia. Cada derrame produz um tipo de impacto diferente, pois existem vários tipos de óleo e seus vazamentos são caracterizados em quantidades. Grande parte dos acidentes ocorrem em águas costeiras, onde se encontra os navios, terminais de cargas e descarga (SZEWCZYK, 2006).

O ecossistema brasileiro costeiro são as marismas, praias, manguezais, recifes e corais, entre outros com elevadas riquezas biológicas, entre outros fatores químicos e biológicos, que dessa forma os tornam bastante vulneráveis ao impacto causado pelo vazamento de óleo e tantos outros meios de poluição existentes. A figura 4 abaixo demonstra a costeira brasileira sendo duramente afetada pelo derramamento de óleo.

Contudo, ainda se é pouco monitorado por programas científicos que avaliem as ações humanas em relação ao vazamento de óleo, mesmo sendo tão importan-



**Figura 4.** Manchas de óleo tem impacto na saúde humana.

**Fonte:** Jornal "O ECO", 2019.

tes para a compreensão das mudanças que geram os impactos, o que dificulta as

ações que protejam e previnam os mares e as costas e todo os seres ali existentes (SZEWCZYK, 2006).

### 3.3 Questões e soluções sustentáveis sobre o uso de óleos

Segundo dados da Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (Abiove), os Brasileiros chegam a consumir mais de 3 bilhões de litros de óleo vegetal ao ano e cerca de 1/4 dessa quantidade é descartada de maneira irregular (AESBE, 2020).

O óleo de cozinha é geralmente utilizado para fritar alimentos e está presente em toda a cozinha dos Brasileiros, assim como também em bares e restaurantes, porém o seu descarte não é feito de forma adequada, ou em sua grande maioria. As pessoas geralmente fazem o descarte da forma mais “fácil” possível, através do ralo das pias e até através do vaso sanitário. Há ainda pessoas que o descartam em terrenos baldios, porém não se atentam que esse óleo ao permear o solo irá contaminar todo o lençol freático.

A contaminação vai muito além da exposta aqui, pois atinge tanto o solo, quanto a água e inclusive a atmosfera, pois o óleo sobrenada a água evitando assim a passagem de luz e as trocas gasosas entre o meio hídrico e o ar o que faz com que grande parte da vida marinha seja perdida, além de afetar diretamente a atmosfera o que conseqüentemente elevará a temperatura da Terra (INTERTOX, 2013).

O descarte através da pia ou vaso sanitário faz com que todo esse resíduo se aloje nas laterais da tubulação em forma de gordura e isso atrai pragas que podem disseminar vários tipos de doenças tais como leptospirose, febre tifoide, cólera entre outros. Ainda há o bloqueio da água devido ao entupimento das tubulações de esgoto por parte do óleo despejado o que acarreta o mal funcionamento das estações de tratamento e até a erupção de toda essa água poluída através dos esgotos (FOGAÇA, 2022). Esse autor reforça que apenas 68% do esgoto é tratado nas Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs) da Capital Paulista (SP), parte desse óleo chegará aos mananciais e ao mar, sendo muito nocivo a todo o meio aquático. A exemplo os fitoplanctons são a base da cadeia alimentar das vidas aquáticas e ele depende da luz solar para se desenvolver e sobreviver, o que não ocorrerá se o óleo descartado irregularmente estiverem na superfície da água, seja em água doce ou salgada

O Fitoplâncton é composto por um conjunto de algas microscópicas fotossintetizantes e unicelulares. Ele é encontrado na superfície aquática, pois nessa região, chamada de zona fótica, ele recebe a luz solar ideal para realizar o processo de fotossíntese. Eles são responsáveis por produzir mais de 50% do oxigênio da Terra e ainda absorvem cerca de 30% do dióxido de carbono produzido pelo homem (MAGALHÃES, 2022).

O devido descarte do óleo utilizado é através de garrafas PET ou embalagens de vidro, todas com tampa e somente depois deverá ser destinado a coleta seletiva. Após o recolhimento ele terá um bom aproveitamento, tanto na produção de sabão quanto de biodiesel.

Em 2012 houve a assinatura de um termo de compromisso onde as empresas responsáveis pela fabricação de baterias e filtros automotivos se responsabilizavam pela coleta de resíduos de seus produtos dentro dos municípios (GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2013).

Através de campanhas públicas e da conscientização, tanto as pessoas quanto as empresas entenderam a necessidade do descarte correto do óleo vegetal e as

suas consequências danosas a toda a fauna e flora caso isso não seja realizado. Mas se conscientizar não é o suficiente, é necessário também realizar o descarte de forma adequada, conforme abordado e ainda ter meios para que esse processo seja também sustentável, através da reciclagem e aproveitamento de todo esse material descartado. Há ainda aqueles que não cumprem com seu papel social e para essas pessoas ou empresas haverá sanções devido ao seu descumprimento legal.

Na rotina diária das pessoas em suas casas, antes do descarte é muito importante entender que após as frituras, deixe o óleo esfriar e logo em seguida filtre o material para evitar que vá com resíduos sólidos, o que eleva a qualidade do material descartado, assim como também facilita o seu processo de reciclagem. Em seguida junte o máximo de óleo que conseguir e coloque-o em um recipiente com tampa, uma garrafa PET, por exemplo. Procure o ponto de coleta mais próximo, caso contrário, coloque a garrafa junto do lixo para ser coletado. Dessa forma, os riscos de contaminação dos solos e dos recursos hídricos são reduzidos. Agora é só aguardar que seja feita a coleta e sua reciclagem para a fabricação de biodiesel, lubrificantes entre outros.

#### 4 CONSIDERAÇÕES

Os óleos continuam sendo essenciais para atividades dos seres humanos, visto que, as indústrias avança, a tecnologia e outros fatores que o fizeram ser indispensáveis nesse século e nos anteriores.

O uso do óleo principalmente para a área alimentícia se tornou carro-chefe, pois é responsável pelas frituras e contribui no sabor do prato. Presente nas pequenas e grandes casas, os óleos se tornaram responsáveis em todas comunidades, pois utilizam em seu dia a dia, ou em seus comércios.

Entretanto, é preciso repensar as práticas de destinos desses óleos. São nocivos à natureza, sendo o seu descarte feito de forma incorreta, acarretando consequências para a natureza e seus habitantes, pois os óleos que são lançados aleatoriamente cairão em rios, entupirão canos e provocarão uma avalanche de impactos negativos.

Não só os cidadãos civis são responsáveis por consequências caso o descarte seja mal feito, mas também pode-se colocar na conta das grandes indústrias, responsáveis pelo derramamento de petróleo nos mares e oceanos, causando estragos muitas vezes, irreparáveis no ambiente aquático e nas costeiras.

Os animais marinhos são os mais afetados quando se há um acidente com o derramar de óleos nas águas, pois seus danos se dão à médio e longo prazo. Os animais são intoxicados, pois se confundem e podem se emaranhar e morrerem. A flora aquática sofre, pois o óleo impede que entre raios solares na água, causando desequilíbrio térmico.

Os seres humanos são diretamente e indiretamente afetados, pois quando se tem contato direto com o óleo ele se torna amplamente tóxico à saúde humana, afetando a economia de quem vive dos benefícios da natureza do litoral para sobreviver.

Dessa forma, conclui-se que é necessário ensinar nas escolas, o descarte correto dos óleos do dia-a-dia, mostrando suas utilidades ao serem reciclados, e o que se poupa a natureza quando se tem a ação correta e sustentável. A escola é ferramenta indispensável nesse processo de ensinar gerações a cuidar do meio ambiente, pois começa-se na infância, mas o mais importante, que o exemplo, é

preciso que seja oferecido pelos responsáveis.

Na aplicabilidade observou os estudantes interessados em ver como o óleo e a água não se misturavam e os levou à refletir que se um pequeno copo de água já era o suficiente para contaminar uma água limpa, imagina uma grande quantidade muito mais nociva, em rios e mares.

A tecnologia foi uma grande aliada no processo de pesquisas dos estudantes em sala de aula, pois as atividades propostas necessitou de utilizarem da criatividade para ali desenhar uma obra que relatasse a contaminação dos animais com óleos, e fizessem uma pesquisa na internet.

Entende-se que não é necessário erradicar o uso do óleo vegetal da vida das pessoas para que se tenha um meio ambiente puro e saudável, pois quando há conscientização das pessoas, governo e empresas esse cenário pode ser muito promissor. Usufruir do que a natureza nos dispõe e devolver o mínimo possível de desgaste é essencial para a coexistência de toda a fauna e flora e ainda da vida humana na terra.

Fazer o descarte da forma correta e também o devido recolhimento desse material de forma seletiva torna esse ciclo mais sustentável. Para aqueles que ainda insistem em não fazer da forma correta, que tenham severas sanções, pois colocam vidas em perigo e ainda comprometem todo o meio ambiente.

Conclui-se que ter a consciência de que outras pessoas e seres dependem uns dos outros, no que diz respeito a não destruição do meio ambiente, seja de forma direta ou indireta, é dar prioridade a vida e ainda em paralelo contribuir para o desenvolvimento humano e econômico de uma forma mais consciente evitando desperdícios e ainda protegendo todo o ecossistema.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, T.; DELAZARE, T. **Reciclagem do resíduo do biodiesel junto do óleo de fritura da preparação de poliuretanos, a fim de conter desastres ambientais causados por óleos.** UFRJ, 2015. Disponível em: <https://abesnacional.com.br/XP/XP-EasyArtigos/Site/Uploads/Evento29/TrabalhosCompletoPDF/III-523.pdf>. Acesso em: 13 nov. 2022.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS- AESBE. **Prejuízo do óleo de cozinha no meio Ambiente.** 2020. Disponível em: <https://aesbe.org.br/novo/o-prejuizo-do-oleo-de-cozinha-no-meio-ambiente/>. Acesso em: 12 dez. 2022.

BRASIL DE FATO. **Mais de um ano após vazamento de óleo em praias do Nordeste, danos ainda são sentidos.** 2020. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2020/10/13/mais-de-um-ano-apos-vazamento-de-oleo-em-praias-do-nordeste-danos-ainda-sao-sentidos>. Acesso em: 3 dez. 2022.

CASTELLANELLI, C. *et al.* **Óleos comestíveis: O rótulo das embalagens como ferramenta informativa da correta destinação pós-uso.** In: ENCONTRO DE SUSTENTABILIDADE EM PROJETO DO VALE DO ITAJAI, 1, 2007. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/240211/%c3%93leos-Comest%c3%adveis-O-R%c3%b3tulo-das-Embalagens-como-Ferramenta-II.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 17 nov. 2022.

CLICK PETRÓLEO E GÁS. **Derramamento de petróleo atinge o mar da Venezuela.** 2020. Disponível em: <https://clickpetroleoegas.com.br/mas-um-grande-derramamento-de-petroleo-atinge-o-mar-da-venezuela/>. Acesso em: 3 dez. 2022.

FOGAÇA, J. R.V. **Óleo de cozinha usado e o meio ambiente.** 2022. Disponível em: <https://brasilescola.uol.com.br/quimica/oleo-cozinha-usado-meio-ambiente.htm>. Acesso em: 4 dez. 2022.

**onde ficam os postos de coleta.** 2013. Disponível em: <https://www.saopaulo.sp.gov.br/ultimas-noticias/aprenda-a-descartar-o-oleo-de-cozinha-e-saiba-onde-ficam-os-postos-de-coleta/>. Acesso em: 04 de dezembro de 2022.

INTERTOX. **Ecotoxicologia: Óleo de cozinha, um contaminante ambiental.** 2013. Disponível em: <https://intertox.com.br/ecotoxicologia-oleo-de-cozinha-um-contaminante-ambiental/>. Acesso em: 12 dez. 2022.

JORNAL O ECO. **Manchas de óleo tem impacto na saúde humana 2019.** Disponível em: <https://oeco.org.br/noticias/quais-sao-os-riscos-de-entrar-em-contato-com-as-manchas-de-oleo-no-nordeste/>. Acesso em: 3 dez. 2022.

LOBO, B. **Planos de contingência para vazamentos de óleo no mar: uma análise comparativa entre Brasil, EUA e Noruega.** Rio de Janeiro, 2019. 107f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Petróleo) - Escola Politécnica, Universidade Federal do Rio de Janeiro-UFRJ. Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <http://repositorio.poli.ufrj.br/monografias/monopoli10029859.pdf>. Acesso em: 11 nov. 2022.

MAGALHÃES, L. **Fitoplancton.** 2022. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/fitoplancton/>. Acesso em: 12 dez. 2022.

MENDES, O.; SCHULKA; R.L.; MARTINS, H. Vazamentos de óleos nos oceanos. In: Evento de Iniciação Científica - EVINCI. UNIBRASIL, 2016. **Caderno de Resumo**, v. 1, n. 3. **Anais...** Disponível em: v. 1 n. 3 (2015): Caderno de Resumos - Apresentação de Painel | do EVINCI - UniBrasil Acesso em: 16 nov. 2022

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA. **Base Nacional Comum Curricular. Fundamentos Pedagógicos e Estrutura Geral da BNCC.** 2007. 600p. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/>. Acesso em: 13 maio 2022.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA. **Base Nacional Comum Curricular - BNCC.** Brasília, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 24 nov. 2022.

PENA, P.G. et al. Derramamento de óleo bruto na costa brasileira em 2019: emergência em saúde pública em questão. **Cad Saúde Pública**, v. 36, n. 2, p. 1-6, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/RdpV54PDWjxktvSjhJRCvTP/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 16 nov. 2022.

PEREIRA, I.C. et al. **Sabão ecológico como alternativa sustentável ao uso do óleo de cozinha de descarte**, UFSC, 2015. In: CONGRESSO NACIONAL DO PROJETO RONDON, 2, 2015. **Anais...** Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/158651>. Acesso em: 17 nov. 2022.

PERINOTTO, R.R. et al. Sensibilidade ambiental ao derrame de óleo da linha costa da Baía de Santos-SP. **Revista Brasileira de Cartografia**, n. 63/4, p. 501-514, 2010.

PINHEIRO, L.C. **Avaliação do efeito de um derrame de óleo sobre macrofauna bentônica da zona de espraiamento das ondas na praia de Tramandaí-RS.** 2012. 36f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas), Instituto de biociências e Universidade Estadual do Rio Grande do Sul. Imbé-RGS, 2012. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/76608/000870360.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 22 out. 2022.

QUADROS, M. *et al.* **Sabão caseiro com reutilização de óleo de cozinha: Redução de poluente, renda para a formatura do 9º ano.** UFRGS. In: Seminário Institucional PIBID/ UNISINOS, 2, 2017. Disponível em: <http://www.repositorio.jesuita.org.br/bitstream/handle/UNISINOS/7920/6632-9653-1-DR.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 21 nov. 2022.

SILVA, D. et al. Derramamento de óleo no mar e implicações tóxicas da exposição aos compostos químicos do petróleo. **Revista Contexto e saúde**, v.21, n.44, p. 332-344, out. 2021.

SZEWCZYK, S. **Processos envolvidos em um derramamento de óleo no mar**. FURG, 2006. Disponível em: <https://semengo.furg.br/images/2006/36.pdf>. Acesso em: 9 nov. 2022.

WORDPRESS. COM. **Animais contaminados pelo óleo**. Disponível em: <https://supercalibio-logistic.files.wordpress.com/2013/04/untitled1.jpg>. Acesso em: 3 dez. 2022.