

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

GERSON MIGUEL YASBECK

IMPACTOS AMBIENTAIS E ESTRATÉGIAS DE GESTÃO DO ÓLEO DE COZINHA
RESIDUAL: UM ESTUDO DE CASO NA CIDADE DE MATINHOS, PARANÁ

MATINHOS

2025

GERSON MIGUEL YASBECK

IMPACTOS AMBIENTAIS E ESTRATÉGIAS DE GESTÃO DO ÓLEO DE COZINHA
RESIDUAL: UM ESTUDO DE CASO NA CIDADE DE MATINHOS, PARANÁ

Dissertação apresentada ao curso de Pós-Graduação em Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais, Setor Litoral, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais.

Orientador: Prof. Dr Virnei Silva Moreira

MATINHOS

2025

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SISTEMA DE BIBLIOTECAS
BIBLIOTECA DE ARTES COMUNICAÇÃO E DESIGN

Y29

Yasbeck, Gerson Miguel

Impactos ambientais e estratégias de gestão do óleo de cozinha residual: um estudo de caso na cidade de Matinhos, Paraná. / Gerson Miguel Yasbeck. – 2025.

1 recurso online : PDF

Orientador: Prof. Dr. Virnei Silva Moreira

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Paraná, Setor Litoral, Programa de Pós-graduação em Rede Nacional para Ensino de Ciências Ambientais.

Inclui referências.

1. Óleo vegetal. 2. Gestão integrada de resíduos sólidos. 3. Reciclagem. I. Moreira, Virnei Silva. II. Universidade Federal do Paraná. Setor Litoral. Programa de Pós-graduação em Rede Nacional para Ensino de Ciências Ambientais. III. Título

CDD: 363.7



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SETOR LITORAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO REDE NACIONAL PARA
ENSINO DAS CIÊNCIAS AMBIENTAIS - 33002045070P4

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação REDE NACIONAL PARA ENSINO DAS CIÊNCIAS AMBIENTAIS da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da Dissertação de Mestrado de **GERSON MIGUEL YASBECK**, intitulada: **Impactos Ambientais e Estratégias de Gestão do Óleo de Cozinha Residual: Um Estudo de Caso na Cidade de Matinhos, Paraná**, sob orientação do Prof. Dr. VIRNEI SILVA MOREIRA, que após terem inquirido o aluno e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa.

A outorga do título de mestre está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

MATINHOS, 28 de Abril de 2025.

Assinatura Eletrônica

06/05/2025 13:56:28.0

VIRNEI SILVA MOREIRA

Presidente da Banca Examinadora

Assinatura Eletrônica

07/05/2025 11:57:02.0

HELENA MIDORI KASHIWAGI DA ROCHA

Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Assinatura Eletrônica

12/05/2025 13:31:06.0

CARLOS ALBERTO MARTINS DA ROCHA

Avaliador Externo (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Dedico esta pesquisa às pessoas que acreditam que a educação é o único caminho para a transformação social.

AGRADECIMENTOS

Agradeço este trabalho a todas as pessoas que, de alguma forma, contribuíram para a realização desta dissertação. Em especial, a minha esposa e filhas, pelo apoio incondicional e paciência durante toda a jornada acadêmica.

Ao Professor Dr. Virnei da Silva Moreira, cuja orientação, sabedoria e dedicação foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho. Sem o apoio e a orientação dele, este momento não seria possível.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e da Agência Nacional de Águas (ANA).

Esta dissertação é, sem dúvida, um reflexo de todo apoio recebido nestes dois anos de estudo.

“O homem é parte do todo, chamado por nós 'Universo', uma parte limitada no tempo e no espaço. Ele experimenta a si mesmo, seus pensamentos e sentimentos, como algo separado do restante, uma espécie de ilusão de ótica da consciência” (Albert Einstein, 1954).

RESUMO

A dissertação teve como objetivo identificar a situação atual do descarte de óleo de cozinha no município de Matinhos, Paraná, visando subsidiar a criação de um material educativo em formato de vídeo para promover a conscientização e a implementação de práticas sustentáveis na reciclagem desse resíduo. Utilizou-se o método indutivo com abordagem quantitativa. A coleta de dados foi realizada por meio de questionários aplicados a residentes permanentes e sazonais da cidade de Matinhos, selecionados aleatoriamente. O questionário continha perguntas objetivas como renda, escolaridade e faixa etária, visando mensurar e correlacionar essas variáveis com as práticas de descarte de óleo de cozinha. A análise estatística dos dados coletados foi realizada utilizando ferramentas acessíveis e adequadas às necessidades do estudo. Como resultado, recomendou-se a intensificação de campanhas educativas, podendo ser amplamente divulgado em escolas, ônibus, estabelecimentos comerciais e redes sociais, a criação de pontos de coleta acessíveis e a implementação de programas de incentivo à reciclagem, visando à mitigação dos problemas causados pela gestão inadequada desse resíduo.

Palavras-chave: descarte; óleo de cozinha usado; reciclagem; resíduos sólidos

ABSTRACT

The dissertation aimed to identify the current situation regarding the disposal of cooking oil in the municipality of Matinhos, Paraná, with the purpose of supporting the creation of educational video material to promote awareness and the implementation of sustainable practices in recycling this waste. An inductive method with a quantitative approach was utilized. Data collection was conducted through questionnaires administered to permanent and seasonal residents of Matinhos, selected randomly. The questionnaire included objective questions such as income, education level, and age group, aiming to measure and correlate these variables with cooking oil disposal practices. Statistical analysis of the collected data was performed using accessible tools appropriate to the study's needs. As a result, it was recommended to intensify educational campaigns, create accessible collection points, and implement incentive programs for recycling, aiming to mitigate the problems caused by inadequate management of this waste.

Keywords: disposal; used cooking oil; recycling; solid waste

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - CICLO DE VIDA DO ÓLEO DE COZINHA.....	29
FIGURA 2 - BACIAS HIDROGRÁFICAS DO PARANÁ.....	33
FIGURA 3 - UNIDADES AQUÍFERAS DO PARANÁ.....	34
FIGURA 4 - FLUXOGRAMA DE PESQUISA.....	39

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - BALANÇO DE OFERTA/DEMANDA SOJA.....	27
GRÁFICO 2 - PRODUÇÃO DE BIODIESEL POR MATÉRIA-PRIMA EM %.....	30
GRÁFICO 3 - FAIXA ETÁRIA.....	41
GRÁFICO 4 - NÍVEL ESCOLARIDADE.....	42
GRÁFICO 5 - RENDA FAMILIAR EM SALÁRIO MÍNIMO.....	42
GRÁFICO 6 - MELHOR FORMA DE DESCARTE.....	45
GRÁFICO 7 - FORMAS DE DESCARTE.....	46
GRÁFICO 8 - CONHECIMENTO DE POLÍTICAS PÚBLICAS MUNICIPAIS.....	47
GRÁFICO 9 - MÉTODOS INFORMATIVOS DE DIVULGAÇÃO.....	53

LISTA DE TABELAS

TABELA 1- MORADORES SAZONAIS VERSUS DESCARTE.....	49
TABELA 2 - MORADORES RESIDENTE DESCARTE.....	50
TABELA 3 - ESCOLARIDADE VERSUS DESCARTE.....	50
TABELA 4 - FAIXA SALARIAL VERSUS DESCARTE.....	52

LISTA DE ABREVIATURAS OU SIGLAS

ABIOVE -	Associação Brasileira das Indústrias de Óleo Vegetal
ANCRESMAT -	Associação dos Coletores e Seleccionadores de Resíduos Sólidos
ANA -	Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico
CAPES -	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEP -	Comitê de Ética em Pesquisa
CONAMA -	Conselho Nacional de Meio Ambiente
EPE -	Empresa de Pesquisa Energética
PERS/PR -	Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Estado do Paraná
PNRS -	Política Nacional de Resíduos Sólidos
SANEPAR -	Companhia de Saneamento do Paraná
SM -	Salário mínimo

LISTA DE SÍMBOLOS

© - copyright

@ - arroba

® - marca registrada

Σ - somatório de números

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	17
1.1 PROBLEMA.....	18
1.2 OBJETIVOS.....	18
1.2.1 OBJETIVO GERAL.....	18
1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	19
1.3 JUSTIFICATIVA.....	19
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	21
2.1 PROBLEMA AMBIENTAL DO DESCARTE IRREGULAR DE ÓLEO DE COZINHA.....	21
2.2 LEGISLAÇÃO E POLÍTICAS PÚBLICAS NO BRASIL.....	22
2.2.1 LEGISLAÇÃO MUNICIPAL.....	23
2.3 IMPACTOS AMBIENTAIS E PROPOSTAS DE GESTÃO.....	25
2.4 PRODUÇÃO E CONSUMO DE ÓLEO NO BRASIL.....	26
2.5 ALTERNATIVAS PARA RECICLAGEM E BENEFÍCIOS ECONÔMICOS.....	27
2.6 IMPORTÂNCIA DA CONSERVAÇÃO LOCAL E DESAFIOS ESPECÍFICOS NO PARANÁ E NA CIDADE DE MATINHOS.....	30
3 MATERIAL E MÉTODOS.....	34
4 RESULTADOS.....	39
4.1 PERFIL SOCIOECONÔMICO.....	39
4.2 CONHECIMENTO SOBRE QUESTÕES E IMPACTOS AMBIENTAIS.....	42
4.3 PRÁTICAS DE DESCARTE E COLETA SELETIVA DE RESÍDUOS.....	43
4.4 PRODUTO EDUCACIONAL PROPOSTO.....	53
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	54

REFERÊNCIAS.....	57
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO SOBRE O DESCARTE IRREGULAR DO ÓLEO DE COZINHA RESIDUAL NA CIDADE DE MATINHOS / PR.....	61
ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP.....	64
ANEXO B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	69
ANEXO C - DECLARAÇÃO DE COPARTICIPAÇÃO EM PROTOCOLO DE PESQUISA.....	72
ANEXO D - CONCORDÂNCIA DE SERVIÇOS ENVOLVIDOS.....	73

1 INTRODUÇÃO

Com a invenção da máquina a vapor, na Revolução Industrial no século XVIII, houve um aumento na geração de resíduos sólidos¹, à medida que as atividades industriais cresciam e novos materiais eram empregados em larga escala, aumentando ainda mais a partir da primeira metade do século XX com o crescimento do parque fabril e urbanização, conforme destaca Fioreze (2014, p. 80), que o desenvolvimento ocorrido neste período, gerou transformações nos processos industriais, e na sociedade em geral com o aumento do consumo.

A problemática de jogar fora resíduos industriais e residenciais de qualquer forma tem sido um assunto constante nos debates sobre meio ambiente. Isso levou à criação de regras e leis rígidas, no Brasil e em outros países, para tentar resolver a questão (JACOBI; BESEN, 2011, p.135). Apesar dos avanços, o desafio persiste como uma questão global preocupante, demandando esforços contínuos de conscientização, educação e implementação de práticas sustentáveis de gestão de resíduos, conforme trata a Lei 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos no Brasil), que todo resíduo sólido gerado precisa de tratamento e destinação correta.

Dentre os variados tipos de resíduos originados das atividades humanas, destaca-se o óleo de cozinha usado, gerado por residências, comércios e indústrias. Uma preocupação de relevância, dada sua propensão a gerar impactos ambientais negativos e ser frequentemente disposto de maneira inadequada (JACOBI; BESEN, 2011, pág.135-137).

¹ Resíduos sólidos são definidos como: "Material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, 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." (fonte:Lei 12.305, Política Nacional de Resíduos Sólidos).

O estudo propôs investigar a prática do descarte inapropriado de resíduos sólidos, com ênfase no problema associado ao óleo de cozinha utilizado na cidade de Matinhos, localizada no estado do Paraná, Brasil.

O Município é conhecido por suas belas praias e com uma extensa biodiversidade litorânea, abriga uma população estimada em aproximadamente quarenta mil residentes permanentes, de acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022), ocupando a 48ª colocação no Estado. É importante observar que a população aumenta significativamente durante a temporada de verão, devido ao fluxo turístico intenso. Está situada na região sul do Brasil, no litoral do estado do Paraná.

Estima-se que o número de habitantes, durante este período, chegando a cerca de 500.000 pessoas, segundo *site* da Prefeitura Municipal de Matinhos (<https://matinhos.atende.net/cidadao/pagina/historia-de-matinhos>). Nesse período atípico do ano, o volume de resíduos sólidos cresce consideravelmente, aumentando os desafios da administração municipal. Para mitigar, é fundamental implementar políticas públicas eficazes de gestão de resíduos, promover a conscientização da população e incentivar práticas sustentáveis de reciclagem e reúso deste resíduo. A colaboração público-privada é essencial para diminuir os efeitos negativos e prejudiciais ao meio ambiente da cidade de Matinhos.

1.1 PROBLEMA

Qual é a situação atual do descarte inadequado de óleo de cozinha na natureza no Município de Matinhos, Paraná, e como a criação de um material educativo em formato de vídeo pode contribuir para aumentar a conscientização e promover práticas sustentáveis de reciclagem de óleo entre a população local?

1.2 OBJETIVOS

Entre os pontos fundamentais de uma dissertação, está a classificação dos objetivos que se busca alcançar. Desta forma, os dois próximos itens definem os objetivos aqui propostos.

1.2.1 OBJETIVO GERAL

Identificar a situação atual do descarte de óleo de cozinha na natureza no Município de Matinhos no estado do Paraná, com o propósito de subsidiar a criação de um material educativo em formato de vídeo, visando a promoção da conscientização e a implementação de práticas sustentáveis na reciclagem de óleo.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar levantamento bibliográfico sobre a situação do descarte de óleo na natureza;
- Identificar métodos de coletas eficientes para o óleo de cozinha, por meio da revisão de literatura;
- Levantar a situação existente ao descarte do óleo de cozinha e seu tratamento junto à Prefeitura de Matinhos;
- Produzir um vídeo educativo didático sobre a necessidade do descarte correto do óleo de cozinha utilizado para promover a conscientização da comunidade local sobre a importância do descarte correto do óleo de cozinha e incentivar a implementação de práticas sustentáveis de reciclagem.

1.3 JUSTIFICATIVA

Este trabalho parte da preocupação com o descarte inadequado de óleo de cozinha, que representa um problema ambiental significativo e contribui para a poluição e contaminação dos lençóis freáticos, do solo e dos ecossistemas aquáticos.

A falta de conhecimento sobre os danos causados pelo descarte incorreto e a ausência de práticas sustentáveis na reciclagem do óleo agravam ainda mais o problema. É importante mencionar que a cidade de Matinhos enfrenta desafios comuns como muitas cidades litorâneas do Paraná, como a demanda sobre a preservação dos recursos naturais, questões ambientais relacionadas ao desenvolvimento urbano e a necessidade de políticas eficazes para o manejo sustentável do ambiente costeiro. A Constituição Federal de 1988, no artigo seu 225, § 4º, diz que: "... a Zona Costeira é patrimônio nacional e sua utilização far-se-á, na

forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais”, portanto, direito de todo cidadão.

Investigar a situação atual do descarte de óleo de cozinha em Matinhos é de suma importância para o entendimento da dimensão do problema e para que seja possível o desenvolvimento de estratégias de gestão sustentável de resíduos, como a transformação desses poluentes em novos produtos de consumo por meio da logística reversa². A elaboração de um material educativo em formato de vídeo educativo visa divulgar a comunidade local a importância do descarte correto e incentivar a implementação de práticas sustentáveis de reciclagem. Ao atingir esse objetivo, será possível reduzir os impactos ambientais associados a este descarte, contribuindo para a preservação das bacias hidrográficas, aquíferos e para a promoção do desenvolvimento sustentável na região.

Entende-se portanto, que a pesquisa proposta não apenas preenche uma lacuna no conhecimento sobre o tema, mas também tem o potencial de gerar resultados práticos e benéficos para a comunidade local, fornecendo subsídios para a formulação de políticas públicas e práticas de gestão de resíduos mais eficazes e sustentáveis, bem como aumentar o sistema de coleta seletiva, incluindo a coleta e remoção do óleo de cozinha usado para toda a comunidade.

² Logística reversa é um instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada (fonte: Lei 12.305, Política Nacional de Resíduos Sólidos).

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 PROBLEMA AMBIENTAL DO DESCARTE IRREGULAR DE ÓLEO DE COZINHA

A preocupação se intensificou há décadas atrás, quando os impactos ambientais começaram a ficar mais evidentes, e despertando preocupação dos ambientalistas e dos governos.

Quando esses resíduos chegam aos lençóis freáticos, rios ou lagos, o óleo forma uma camada superficial que prejudica a vida aquática, bloqueando a entrada de luz solar e diminuindo a oxigenação da água, levando à morte de peixes e outros organismos aquáticos por asfixia. Segundo a Revista BiodieselBr (edição de abril/maio, 2008), é importante ressaltar que apenas um litro de óleo de cozinha descartado de forma inadequada pode contaminar até um milhão de litros de água.

De acordo com Pitta Jr. *et al.* (2009, apud KOSLOWKI, 2015, p. 08), o óleo derramado nos rios compromete a qualidade da água, reduzindo a oxigenação e prejudicando a vida aquática.

O óleo derramado nos rios e estações de tratamento compromete a qualidade da água. Ele diminui a oxigenação e iluminação dos rios, prejudicando a vida naquele habitat. Há pessoas que aconselham colocar o resíduo dentro de uma garrafa PET e jogar no lixo, porém essa não é a solução ideal, já que o óleo pode vazar, contaminando o solo e as águas subterrâneas (Pitta Jr. *et al.*, 2009, apud KOSLOWKI, 2015, p. 08).

Nas áreas urbanas, a acumulação de gordura e resíduos sólidos pode resultar na formação de obstruções nos sistemas de esgoto, acarretando sérios problemas de infraestrutura e gerando custos significativos tanto para os residentes quanto para as autoridades públicas. Segundo Castellaneli *et al.* (2007):

Outra prática incorreta de deposição deste tipo de resíduos está associada à descarga dos mesmos para as redes públicas de esgoto e coletores municipais, as quais podem provocar grandes problemas de entupimento e obstrução dos mesmos. (CASTELLANELLI et al 2007, p.4).

Em virtude da expansão e da concentração populacional nas áreas urbanas, têm surgido desafios à administração dos recursos hídricos e à preservação do ambiente urbano.

Essa conjuntura se torna especialmente evidente em municípios que carecem de capacidade institucional e recursos financeiros para enfrentar tais desafios, dificultando a adoção de medidas adequadas para a gestão ambiental pública. Conforme Tucci (1995, p. 234), começou-se a relacionar a urbanização com a contaminação da água, devido à falta de tratamento dos esgotos domésticos e ao descarte de resíduos industriais.

2.2. LEGISLAÇÃO E POLÍTICAS PÚBLICAS NO BRASIL

No Brasil, nota-se a ausência de políticas públicas efetivas que promovam a conscientização e implementem programas de coleta destinados ao descarte apropriado de óleos e gorduras saturadas.

A partir da implementação da Política Nacional do Meio Ambiente, estabelecida pela Lei 6.938/81 no Brasil (MILARÉ, 2013, p. 679) que houve um crescente interesse nas preocupações ambientais, resultando em uma conscientização sobre questões previamente desconsideradas pela população, tais como a acumulação e o descarte inadequado de resíduos sólidos.

Apesar dos avanços legislativos, como a criação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e a legislação estadual e municipal que regulamenta o manejo de resíduos, ainda persiste uma lacuna em relação à implementação de ações práticas e programas de conscientização voltados para o descarte adequado de óleos e gorduras. Abaixo seguem as leis mencionadas e comentadas ao longo do texto.

A Lei Federal nº 12.305, promulgada em 2 de agosto de 2010, instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos no Brasil. Essa legislação foi um marco importante para a gestão ambiental e o tratamento adequado dos resíduos sólidos no País, visando estabelecer diretrizes e instrumentos para o enfrentamento de problemas oriundos do manejo inadequado dos resíduos sólidos. Segundo o item XVI da referida lei, o óleo de cozinha é considerado um resíduo sólido, pois é proveniente de atividades humanas e seu descarte correto não deve ser realizado na rede pública de esgotos ou em corpos d'água. Desta forma, o PNRS propõe a responsabilidade compartilhada entre o governo, indústrias, comércio e consumidores finais.

No Estado do Paraná, a legislação em vigor é a Lei 20.607 de 10 de junho de 2021, que estabelece normas para elaboração, revisão, implementação, operacionalização e fiscalização do Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Estado do Paraná - PERS/PR, instrumento de planejamento destinado a organizar e estabelecer a gestão dos resíduos sólidos no Estado do Paraná.

2.2.1 LEGISLAÇÃO MUNICIPAL

No município de Matinhos, no Paraná, diversas legislações foram implementadas nos últimos anos com o intuito de regulamentar a destinação de resíduos sólidos, incluindo o óleo de cozinha. A seguir segue as principais legislações vigentes que abordam o descarte de resíduos sólidos no município, com ênfase no óleo de cozinha, seus controles e gestão desses materiais.

A Lei Municipal nº 2.481, sancionada em 28 de abril de 2023, institui o Programa de Separação e Destinação Final dos Resíduos Sólidos Domiciliares no município de Matinhos. Essa legislação tem como objetivo promover a separação adequada dos resíduos sólidos domésticos, estabelecendo diretrizes para a coleta, o transporte e o destino final desses materiais. No que diz respeito ao óleo de cozinha usado, a legislação não aborda de forma específica o descarte desse tipo de resíduo, mas a promoção da separação dos resíduos domésticos implica também na

necessidade de campanhas educativas sobre a correta destinação de materiais como o óleo.

O Decreto nº 869, de 25 de novembro de 2021, estabelece a Política Municipal de Resíduos Sólidos, alinhada com a Lei Municipal 1.098/2007, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) e a Lei nº 14.026/2020, do Novo Marco do Saneamento Básico. Essa legislação trata da gestão integrada dos resíduos sólidos, com foco na responsabilidade compartilhada entre poder público, empresas e sociedade. Ela prevê a implementação de medidas de redução, reutilização, reciclagem e a destinação ambientalmente correta de resíduos. Em relação ao óleo de cozinha usado, a Política Municipal de Resíduos Sólidos pode servir como base para iniciativas que visem à criação de alternativas para o descarte adequado desse resíduo, como pontos de coleta seletiva específicos para óleos. No artigo 45 do referido decreto, o poder público municipal deverá sempre incentivar a reciclagem do óleo de cozinha usado. E no artigo 46, informa que é terminantemente proibido o lançamento de óleo de cozinha usado na rede pública coletora de esgoto.

A Lei nº 2.127, sancionada em 2020, institui a obrigatoriedade da reciclagem de resíduos sólidos orgânicos no município de Matinhos. Embora o foco principal dessa legislação seja a destinação dos resíduos orgânicos, ela também pode ser uma porta de entrada para a inclusão do óleo de cozinha usado dentro de um processo de reciclagem mais amplo. Ao estabelecer a obrigatoriedade da reciclagem de resíduos orgânicos, a Lei nº 2.127/2020 contribui para a criação de uma infraestrutura mais sólida para o manejo dos resíduos sólidos no município, o que pode englobar também o descarte adequado de resíduos como o óleo de cozinha, desde que acompanhada e divulgada campanhas educativas e medidas de incentivo à coleta seletiva.

A Lei Orgânica de Matinhos nº 1/2019 (lei genérica, de caráter constitucional, elaborada no âmbito do município), promulgada em 16 de dezembro, apresenta em seu artigo 10, como competência da administração da cidade de Matinhos, promover a limpeza dos logradouros públicos, o transporte e o destino do lixo domiciliar e hospitalar e de outros resíduos de qualquer natureza.

O Decreto nº 411, de 2015, concede permissão de uso de bens públicos a entidades de coletores e selecionadores de resíduos sólidos recicláveis para o desenvolvimento de atividades de interesse público. Essa permissão permite que as entidades tenham acesso a espaços públicos para realizar a coleta e a triagem de materiais recicláveis, incluindo o óleo de cozinha.

Em conjunto com o Decreto nº 411, a lei nº 1256/2009 declara de utilidade pública municipal a Associação dos Coletores e Selecionadores de Resíduos Sólidos - ANCRESMAT. Em seu *site*, a ANCRESMAT (<https://ancresmat.wixsite.com/ancresmat>), é uma organização que atua há mais de uma década na coleta, triagem e reciclagem de resíduos (inclusive óleo de cozinha usado), visando a melhoria das condições de trabalho e de vida de seus membros. O foco principal da ANCRESMAT é a coleta, separação e destinação desses materiais, promovendo a reciclagem como um meio de geração de renda para diversas famílias, proteção ambiental e melhoria da qualidade de vida da população da cidade de Matinhos. A associação estabelece parcerias com estabelecimentos comerciais e de serviços, recebe e recolhe resíduos recicláveis de construções e auxilia na coleta seletiva oferecida pela Prefeitura de Matinhos. Em seu *site* também está disponibilizando uma agenda semanal de coleta seletiva por bairros e estabelecimentos comerciais, de segunda a quinta-feiras.

O Decreto nº 625, sancionado em 2009, trata da obrigatoriedade da separação seletiva dos resíduos sólidos recicláveis gerados pelos órgãos e entidades da administração pública municipal direta e indireta. Esse decreto visa à implementação de uma prática de gestão de resíduos eficiente dentro do setor público, que pode servir de modelo para a população. Embora o decreto se concentre na administração pública, ele reforça a importância da separação dos resíduos recicláveis e pode ser uma ferramenta importante para incentivar a destinação correta de óleos usados nas esferas pública e privada.

2.3 IMPACTOS AMBIENTAIS E PROPOSTAS DE GESTÃO

Segundo o Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), através da resolução 1/186 de 23 de janeiro de 1986, conceitua-se impacto ambiental:

Qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população; II - as atividades sociais e econômicas; III - a biota; IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; V - a qualidade dos recursos ambientais.

Neste contexto, óleos e gorduras representam categorias de lipídios predominantemente constituídos por triglicerídeos. Sua distinção reside na proporção relativa de ácidos graxos saturados e insaturados, o que exerce influência sobre suas propriedades físicas em diversas faixas de temperatura. A maneira como esses resíduos são gerados e descartados possui implicações diretas sobre o impacto ambiental. De acordo com Moretto e Fett (1998),

Os óleos e gorduras são substâncias insolúveis em água (hidrofóbicas), de origem animal e vegetal ou mesmo microbiana, formadas predominantemente de produtos de condensação entre glicerol e ácidos graxos chamados triglicerídeos. A diferença entre óleo (líquido) e gordura (sólida), reside na proporção de grupos acila saturados e insaturados presentes nos triglicerídeos. (MORETTO E FETT, 1998, p. 1).

Na forma *in natura*, os óleos vegetais utilizados na preparação de alimentos são ricos em nutrientes, e também segundo Moretto e Fett (1998, p.29), os ácidos graxos são os principais componentes fundamentais dos óleos e gorduras, desempenhando importante papel nutricional no organismo humano e animal.

E quando submetidos a processos de frituras (em altas temperaturas), os óleos saturam e se degradam, fazendo mal ao ser humano (Moretto; Fett, 1998, p.39) e ao meio ambiente com o descarte irregular.

2.4 PRODUÇÃO E CONSUMO DE ÓLEO NO BRASIL

O Brasil é um dos principais produtores globais de óleo de soja, registrando uma produção anual significativa de 153.500 toneladas, enquanto o consumo interno atingiu a marca de 9.970 toneladas no ano de 2024 (gráfico 1), segundo a Associação Brasileira das Indústrias de Óleo Vegetal (ABIOVE), que representa as principais empresas nos setores de processamento de soja, refino de óleos vegetais e produção de biodiesel. O volume médio de óleo gerado nas residências por pessoa é de aproximadamente 0,21 litros por mês (CASTELLANELLI; CUNHA, 2015).

Os principais óleos utilizados e comercializados, além do de soja, são: milho, canola, girassol, dendê, oliva e de gergelim.

GRÁFICO 1: Balanço de oferta/demanda Soja.

Brasil - Complexo Soja											
Balanço de Oferta/Demanda (1.000 t)											
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	(P) 2024
1. Soja											
1.1. - Estoque Inicial	9.412	10.448	10.065	12.659	13.712	7.032	7.224	2.910	5.259	3.706	5.861
1.2. - Produção	86.397	96.994	96.199	113.804	123.081	120.751	127.989	138.856	129.944	160.300	153.500
1.3. - Importação	579	324	382	254	187	144	822	864	419	181	822
1.4. - Sementes/Outros	2.626	2.821	2.874	3.013	3.134	3.176	3.307	3.482	2.254	2.291	2.779
1.5. - Exportação	45.692	54.324	51.582	68.155	83.258	74.073	82.973	86.108	78.730	101.870	98.815
1.6. - Processamento	37.622	40.556	39.531	41.837	43.556	43.454	46.845	47.781	50.932	54.165	55.400
1.7. - Estoque Final	10.448	10.065	12.659	13.712	7.032	7.224	2.910	5.259	3.706	5.861	3.189

Fonte: ABIOVE. Disponível em: <https://biodiesel.abiove.org.br/>.

2.5 ALTERNATIVAS PARA RECICLAGEM E BENEFÍCIOS ECONÔMICOS

A reciclagem do óleo de cozinha, principalmente o óleo de soja residual de cozinhas, é de suma importância para diminuir os impactos ambientais negativos do descarte incorreto. A reciclagem permite a produção de biodiesel e de outros diversos produtos, como a produção de resina para tintas, sabão, detergente, amaciante, sabonete, glicerina, ração para animais, e outras (NOVAES, 2014). Uma das estratégias mitigadoras é a implementação de medidas de coleta, reciclagem e subsequente utilização desse resíduo como matéria-prima na fabricação de novos produtos. A adoção dessas práticas tem sido promovida por diversos municípios e estados, muitas vezes em colaboração com cooperativas e associações locais.

No *site* da ABIOVE, são listados locais de coleta apenas nas cidades litorâneas de Morretes e Paranaguá, com um e quatro pontos de entrega voluntária, respectivamente.

Esta iniciativa representa um meio eficaz para promover a conscientização e o engajamento comunitário (RIZZO, *et al.*, 2013). Assim, reutilizar óleo e gordura saturados tem diversos benefícios, incluindo menor custo para obtenção da matéria-prima, geração de empregos na coleta e transformação, redução dos custos de tratamento de esgoto, diminuição de entupimentos na rede coletoras e ganhos ambientais ao evitar a poluição da água e do solo.

A figura 1 ilustra o ciclo de vida sustentável do óleo de cozinha, desde a produção até o correto descarte e reciclagem.

FIGURA 1: Ciclo de vida do óleo de cozinha.



Fonte: Óleo Sustentável.

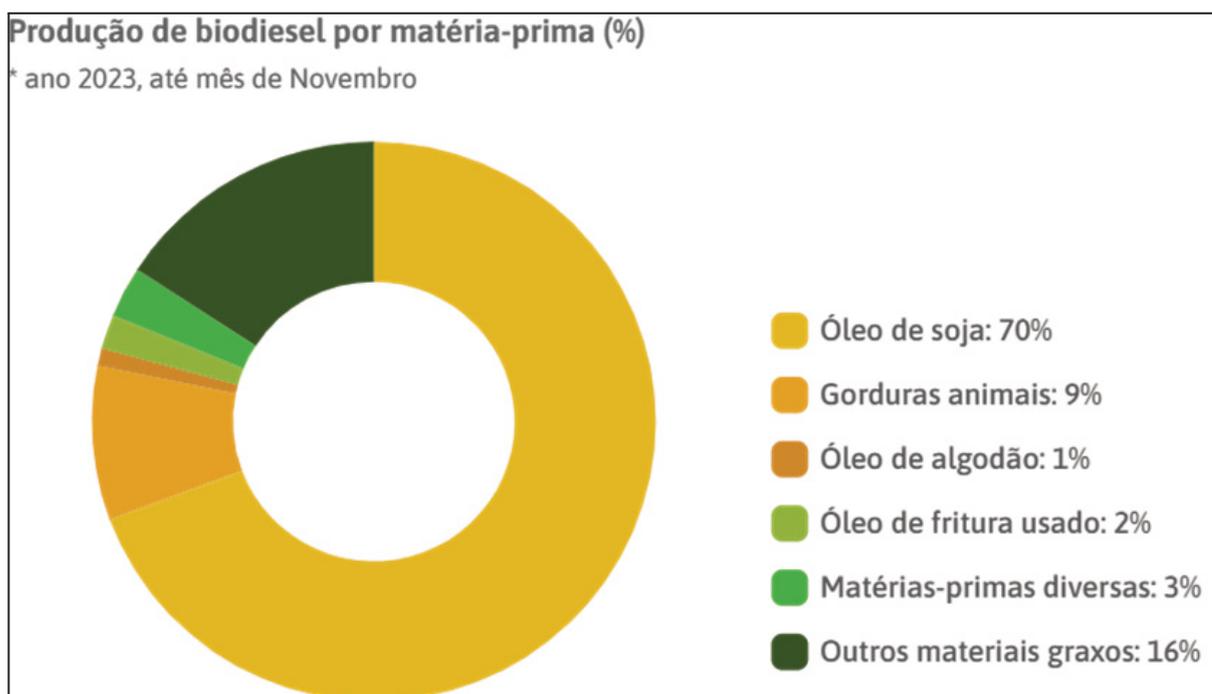
Disponível em: <https://www.oleosustentavel.org.br/ciclo-do-oleo>.

O biodiesel é um tipo de combustível renovável derivado de fontes biológicas, exemplificado neste contexto pelo uso de óleos vegetais residenciais, comerciais e industriais. Este combustível diminui as emissões poluentes na atmosfera, bem como para a redução da contaminação do solo, rios e lagos.

Atualmente, a reciclagem para a produção de biodiesel tem sido objeto de estudo e tem demonstrado resultados eficazes no contexto brasileiro. Segundo o *site* da ABIOVE, “em 2022, o Brasil produziu 6,3 bilhões de litros de biodiesel”. E segundo a Empresa de Pesquisa Energética (EPE), o biodiesel brasileiro reduz em 80 % a emissão de gases de efeito estufa em relação ao diesel fóssil (ABIOVE, 2023). No Brasil, o biodiesel é visto como uma alternativa energética, frente ao

aumento da demanda por combustíveis fósseis e cada vez mais escassos. Nota-se em diversas cidades, a utilização cada vez maior do biodiesel em transportes coletivos, como na capital do estado, Paraná.

GRÁFICO 2: Produção de biodiesel por matéria-prima em %



Fonte: <https://biodiesel.abiove.org.br/estatisticas/>

O gráfico 2 ilustra que 70% da produção de biodiesel no Brasil é derivada do óleo de soja. Esse dado não implica que toda a produção seja proveniente de óleo reciclado. Pelo contrário, a taxa de reciclagem de óleo de cozinha no País ainda é bastante reduzida, correspondendo a 2,0 % da produção de biodiesel. Em outras palavras, apenas um pouco mais de 150 metros cúbicos de óleo residual de cozinha foram utilizados como matéria-prima em 2023.

Uma alternativa crescente para a reciclagem do óleo residual de frituras é a produção artesanal de sabão em pedra e glicerina, que são 100% biodegradáveis. Esse processo simples, realizado por famílias e pelo comércio em geral, transforma um resíduo poluente em um produto sustentável, que pode ser utilizado no dia a dia.

A produção e venda do sabão artesanal pode gerar renda para comunidades locais, cooperativas ou organizações que se dediquem a essa atividade. A viabilidade econômica é promissora devido ao baixo custo de produção, o que contribui para preços de revenda mais acessíveis, aumentando sua popularidade e consumo. A produção de sabão é uma prática sustentável que apresenta diversos benefícios ambientais e econômicos.

O processo de produção de sabão a partir do óleo de cozinha reciclado geralmente envolve a saponificação, que é a reação química entre o óleo e uma base, como a soda cáustica (Baldasso *et al.*, 2010). Durante essa reação, o óleo é transformado em sabão e glicerina.

A glicerina é um subproduto valioso que pode ser utilizado em diversas aplicações, como na indústria cosmética e farmacêutica. A produção de sabão é uma prática sustentável que contribui para a preservação do meio ambiente, a redução de resíduos e pode gerar benefícios econômicos para as comunidades envolvidas.

2.6 IMPORTÂNCIA DA CONSERVAÇÃO LOCAL E DESAFIOS ESPECÍFICOS NO PARANÁ E NA CIDADE DE MATINHOS

O comportamento do descarte irregular do óleo de cozinha também é notado e de forma preocupante no Estado do Paraná e na cidade de Matinhos, no litoral paranaense. Neste último caso, a concentração de alta densidade populacional e rotativa, em um período curto do ano (verão), é um grande desafio para as autoridades e administradores, visto que tornam-se grandes potenciais geradores deste resíduos (ALMEIDA; RODRIGUEZ; DANTAS, 2016, p. 04).

As iniciativas privadas lideram ações diretas no que se refere a coleta seletiva deste resíduo. Como exemplo, no estado do Paraná, a Companhia de Saneamento do Paraná (SANEPAR), empresa de economia mista, promove anualmente atividades recreativas no litoral paranaense, em foco temas relacionados ao saneamento e aos recursos hídricos, e distribui funis como instrumentos auxiliares

para a coleta de óleo usado, visando conscientizar sobre os impactos ambientais decorrentes do descarte inadequado. Até o ano de 2024, essas iniciativas resultaram em mais de 4.200 atendimentos presenciais ocorridos na Estação Sanepar em Matinhos, segundo o *site* da empresa.

Dados recentes divulgados em seu *site*, quase 52% das obstruções da rede coletora na capital do Estado foram causadas por gorduras e o custo para limpeza e desobstrução foi de R\$2,35 milhões. De acordo com Fábio Basso, gerente da SANEPAR, o uso adequado da rede de esgoto é uma atitude importante para a preservação ambiental. Ele destaca, porém, que é fundamental que a população utilize corretamente esse sistema (SANEPAR, 2023).

Como exemplo, em Curitiba, 98% dos imóveis têm acesso a serviços públicos de esgotamento sanitário. É um dos melhores índices do País. Em Matinhos, segundo o Instituto de Água e Saneamento, 99,9% da população total possui acesso aos serviços de esgotamento sanitário, superando significativamente a média estadual do Paraná, que é de 76,4%, e a média nacional, que se situa em 55,5% (<https://www.aguaesaneamento.org.br/municipios-e-saneamento/pr/matinhos>).

A localização geográfica de Matinhos, no litoral do Paraná, situa a cidade em áreas de grande importância ambiental, tanto no que diz respeito aos aquíferos quanto às bacias hidrográficas.

As Figuras 2 e 3 mostram as representações cartográficas das Unidades Aquíferas e das Bacias Hidrográficas do Estado do Paraná, respectivamente. Observa-se que a cidade de Matinhos encontra-se localizada na Unidade Aquífera denominada Costeira e na Bacia Hidrográfica do Litoral do Paraná, também reconhecida como Bacia do Atlântico Litorâneo. Esta última engloba a extensão costeira do estado paranaense, compreendendo uma rede hidrográfica composta por diversos cursos d'água, tais como rios, córregos e riachos, cuja descarga fluvial desemboca no Oceano Atlântico.

A bacia hidrográfica e aquíferos representam elementos fundamentais dos sistemas naturais, desempenhando papéis primordiais na manutenção da vida e no suporte aos ecossistemas terrestres e aquáticos. Sua importância reside na provisão

3 MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização deste estudo, adotou-se uma metodologia de pesquisa descritiva, fundamentada em critérios bibliográficos, alinhada aos princípios metodológicos estabelecidos por Gil (2010). Essa abordagem incluiu também uma investigação documental, com a coleta e análise de documentos e registros pertinentes ao tema proposto.

A pesquisa documental, conforme Severino (2007, p. 122), utiliza registros provenientes de pesquisas anteriores, contidos em documentos impressos como livros, artigos e teses. Os dados dessas fontes, já exploradas por outros pesquisadores, servem como fontes para o tema a ser investigado.

Assim, após a consulta ao acervo online e físico do Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Paraná (SIBI), visando obter uma visão inicial sobre o descarte de óleo de cozinha, a pesquisa foi ampliada com a inclusão de bases de dados acadêmicas.

Essa ampliação teve como objetivo aprofundar a revisão de literatura. Uma das fontes utilizadas foi o Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), uma plataforma *online* que disponibiliza acesso a uma vasta gama de fontes, abrangendo artigos de revistas, livros, teses, relatórios técnicos, entre outros. Além disso, o Portal de Periódicos possibilitou o acesso a informações atualizadas constantemente, garantindo que os pesquisadores tenham acesso a dados recentes e pertinentes em suas respectivas áreas de estudo.

Outra ferramenta utilizada foi o Google Acadêmico, uma ferramenta de pesquisa criada que tem como objetivo indexar e disponibilizar uma grande diversidade de recursos acadêmicos, incluindo artigos de revistas científicas, teses de doutorado, dissertações de mestrado, livros e resumos de trabalhos acadêmicos.

A pesquisa utilizou os descritores "descarte" e "óleo de cozinha" nas buscas, obtendo acesso a uma ampla gama de artigos científicos, permitindo identificar inicialmente 38 estudos relevantes publicados nos últimos dez anos. A análise desses artigos revelou uma convergência temática, com a maioria dos estudos

abordando questões importantes como logística reversa, sustentabilidade, impactos ambientais, ecologia e educação ambiental no contexto do descarte de óleos residuais de frituras. Os artigos encontrados ofereceram uma variedade de perspectivas e abordagens sobre o tema, destacando tanto os desafios enfrentados quanto às soluções propostas para lidar com o problema do descarte inadequado de diversos óleos de cozinha.

Entre os temas mais recorrentes estavam: as estratégias de logística reversa para a coleta e reciclagem de óleos usados, os impactos ambientais negativos associados ao descarte incorreto desses resíduos, e as iniciativas de educação ambiental visando conscientizar a população sobre a importância da reciclagem e do descarte responsável de óleos residuais.

Foram escolhidas bases de dados reconhecidas por sua qualidade e amplitude na catalogação de conteúdo acadêmico. Durante a pesquisa nessas plataformas, foram selecionados estudos publicados nelas. Os documentos apresentados duplicados entre as bases foram removidos para evitar repetições na análise. Também foram excluídos documentos que não estavam alinhados com o objetivo da pesquisa, garantindo que apenas estudos pertinentes fossem considerados para a revisão de literatura. Essa abordagem metodológica foi adotada para assegurar a qualidade e relevância dos trabalhos escolhidos para análise neste estudo. Essa fase inicial de pesquisa bibliográfica proporcionou uma base para a compreensão do contexto atual e das principais questões relacionadas ao descarte de óleos de cozinha, e tais informações contribuirão de forma apropriada para a condução da pesquisa na cidade de Matinhos / PR.

A pesquisa de campo proposta foi realizada com o objetivo de adquirir conhecimentos associados a uma problemática e encontrar respostas, testar hipóteses, ou mesmo identificar fenômenos, pela coleta de dados relacionados a esses eventos, seguida pelo registro. Essas etapas constituirão a base para a análise posterior dos dados coletados, fornecendo uma abordagem científica para a investigação em questão (LAKATOS, 2003, p. 186).

Para a condução desta pesquisa, optou-se pela adoção do método indutivo, que combina abordagens quantitativas. O objetivo primordial foi alcançar uma

compreensão variada da situação em análise. O método indutivo é uma estratégia de pesquisa que se inicia a partir de observações particulares com vistas a inferir conclusões gerais. Tal abordagem requer a coleta de dados ou evidências que possibilitem a inferência de princípios ou teorias a partir das observações específicas realizadas (CASTRO, p. 33, 2006).

A pesquisa de campo demanda a seleção cuidadosa de instrumentos de coleta de dados que assegurem a confiabilidade do estudo. O instrumento escolhido para embasar esta pesquisa foi o questionário (Apêndice A). Como parte integrante das ferramentas e procedimentos do processo de pesquisa, que foi realizado na forma de abordagem direta para a coleta de dados com perguntas, tanto abertas quanto fechadas.

No período de julho a outubro de 2024, foi realizado o questionário com 100 participantes de forma aleatória, realizado junto a comunidade acadêmica da UFPR, servidores da Secretaria Municipal do Meio Ambiente, estabelecimentos comerciais locais e, principalmente residentes do município sobre o descarte irregular de óleo de cozinha na cidade de Matinhos, litoral do estado do Paraná. O questionário foi estruturada em três etapas:

1. Perfil socioeconômico – Foram coletadas informações condição de moradia (fixa ou sazonal), idade, sexo, escolaridade e renda familiar, com o objetivo de traçar o perfil dos participantes.
2. Conhecimento sobre questões e impactos ambientais – Buscou-se avaliar o nível de conscientização dos respondentes sobre os efeitos do descarte inadequado de resíduos no meio ambiente.
3. Práticas de descarte e coleta seletiva de resíduos – Foram analisados os hábitos relacionados à destinação do óleo de cozinha usado, incluindo o conhecimento e a adesão a programas de coleta seletiva.

O questionário consistiu principalmente de perguntas objetivas, incluindo informações sobre renda, escolaridade, localização e faixa etária, que foram utilizados para fins de mensuração e possíveis relações entre as variáveis. De acordo com Lakatos, a utilização do questionário apresenta vantagens significativas. Este instrumento possibilitou uma abordagem direta com o entrevistado, e com a

obtenção de dados de maneira simultânea. Esse método desempenhou um papel importante na pesquisa, pois maximizou os recursos disponíveis e agilizou o processo de coleta de dados, contribuindo para fortalecer a validade e a generalização dos resultados obtidos.

As questões foram elaboradas ao tema proposto e aos objetivos específicos da presente pesquisa para, na sequência, mediante análise quantitativa, obter as conclusões correspondentes aos dados coletados para confrontar com os objetivos definidos inicialmente (GIL, 2016).

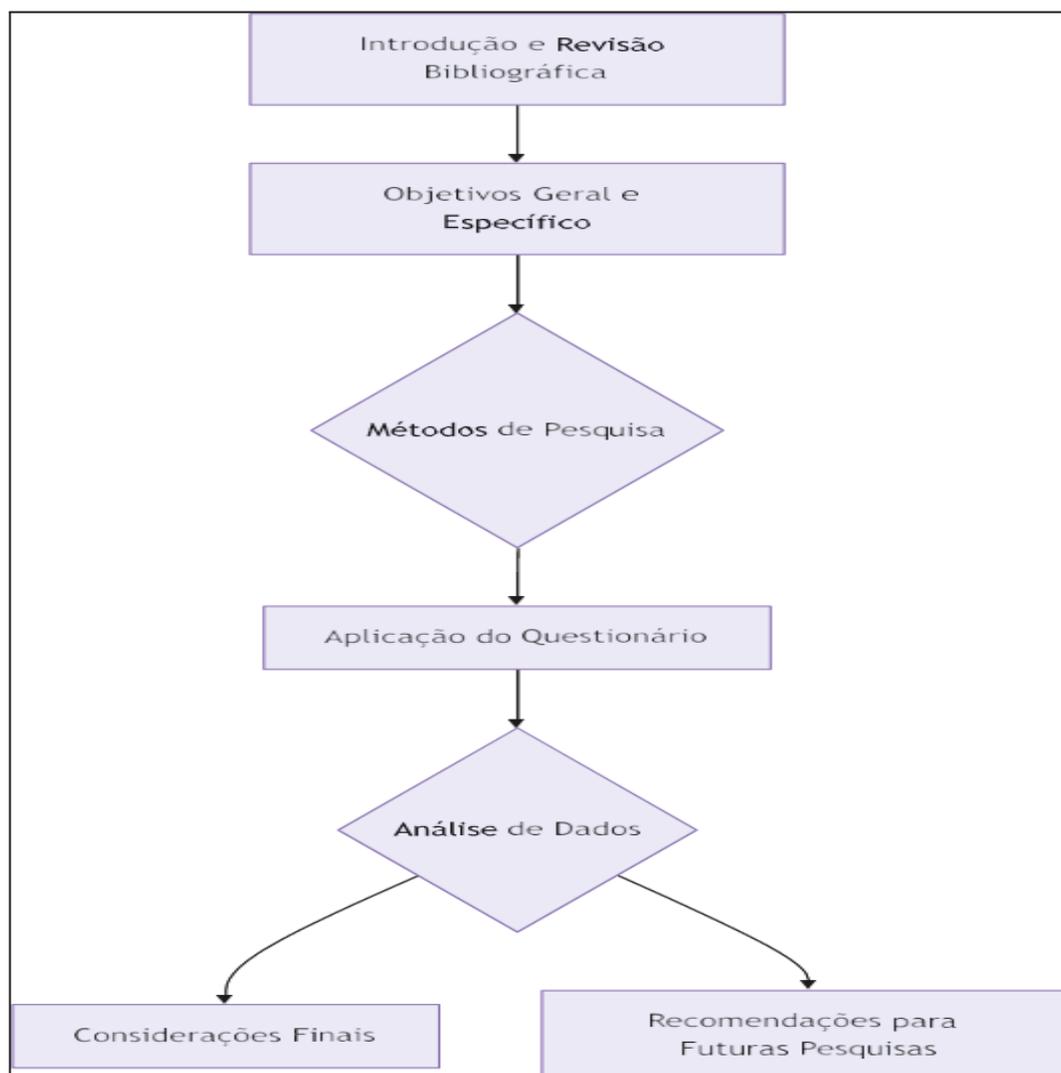
Embora o instrumento de coleta de dados incluísse uma questão referente ao bairro de residência dos respondentes, estabeleceu-se, como critério de elegibilidade, a participação exclusiva de indivíduos com vínculo direto e recorrente com o município — especificamente, comerciantes e moradores permanentes ou temporários (de caráter sazonal). Dessa forma, foram excluídos da amostra turistas em trânsito, bem como hóspedes de meios de hospedagem, como hotéis e pousadas, considerando-se que esses grupos não apresentam inserção contínua na dinâmica socioeconômica local, foco da presente investigação.

Para a análise estatística desta pesquisa, os dados foram tabulados e analisados utilizando ferramentas de fácil acesso e funcionalidades adequadas para as necessidades do estudo. As respostas foram inseridas em planilha no Microsoft Excel, na qual cada linha representava um respondente e cada coluna correspondia a uma pergunta realizada, identificados de forma clara. Com a tabela organizada, realizou-se o cruzamento entre colunas (tabelas cruzadas), preparando os dados para análise estatística que pudessem responder os objetivos desta pesquisa. Desta maneira, pode-se verificar em cada análise a frequência que ocorreu na combinação em estudo.

O estudo em questão foi submetido e aprovado (Parecer nº 6.840.169, Anexo A) ao Comitê de Ética da UFPR e seguirá com os princípios éticos da pesquisa científica, garantindo a confidencialidade e anonimato dos participantes e, desta forma, a integridade e rigor metodológico do estudo, conforme o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (Anexo B) também aprovado por este Comitê.

A figura 4 é uma representação visual das etapas e dos processos envolvidos na realização de uma pesquisa. Ele ilustra, de forma sequencial, os procedimentos metodológicos a serem seguidos, desde a introdução, análise e interpretação dos resultados e considerações finais.

FIGURA 4: Fluxograma de Pesquisa



Fonte: O autor (2025)

Os resultados coletados nesta pesquisa foram dados sobre o descarte irregular de óleo de cozinha, destacando seus impactos ambientais e possíveis estratégias de intervenção para mitigar esse problema crescente em áreas urbanas.

Como produto final da pesquisa e do mestrado profissional, foi produzida uma animação educativa, disponibilizada como fonte aberta para uso público.

4 RESULTADOS

A pesquisa permitiu entender melhor o perfil dos respondentes com as práticas de descarte por eles utilizadas, fornecendo informações para ações educativas e políticas públicas municipais voltadas à destinação correta do óleo de cozinha usado. A seguir, analisou-se os dados coletados durante a pesquisa.

4.1 PERFIL SOCIOECONÔMICO

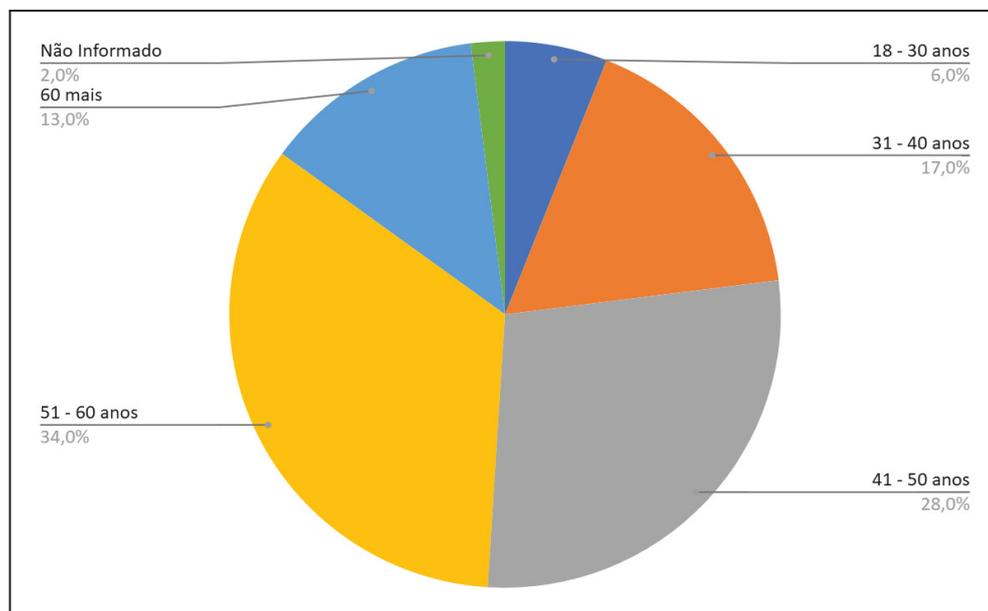
A análise do perfil socioeconômico objetivou entender como as variáveis (condição de moradia, idade, sexo, escolaridade e renda familiar) influenciaram nos fenômenos sociais, referente ao tema. A análise permitiu identificar desigualdades e semelhanças de comportamento dos entrevistados, elemento fundamental que corroborou com as análises e com os resultados obtidos.

Observou-se também que 44 % dos respondentes são residentes sazonais, ou seja, frequentam a cidade principalmente, em época de alta temporada de verão; 40 % dos respondentes são moradores permanentes da cidade, enquanto que 16% preferiram não informar sua condição de residência.

Outro dado obtido, foi que dentre os participantes desta pesquisa 60% dos participantes são do gênero feminino, enquanto 40% são do gênero masculino. Esta maior participação das mulheres, pode estar associada ao seu papel histórico-social na participação doméstica e familiar. Tal dado reforça considerar perspectivas de gênero voltadas à problemática em estudo.

A faixa etária na análise permitiu compreender como diferentes idades se relacionam com as variáveis do estudo.

GRÁFICO 3: Faixa Etária.



Fonte: O autor (2025).

Observou-se entre os entrevistados nas faixas etárias acima de 41 anos, como sendo grupos importantes nesta pesquisa. Eles trazem experiências de vida para o estudo com suas experiências de vida e hábitos mais conscientes, possivelmente mais preocupados com práticas sustentáveis e maior familiaridade com os impactos gerados pelo descarte inadequado. A faixa etária de 31 a 40 anos representa 17% da amostra, indicando uma participação moderada. Esse grupo, muitas vezes em fase de estabilização profissional e familiar, pode desempenhar um papel importante na disseminação de práticas sustentáveis dentro de núcleo familiar e social. A faixa etária de 18 a 30 anos (6%) teve uma baixa representatividade de entrevistados, apesar de parte do questionário ter sido aplicado também no ambiente acadêmico, com a presença de entrevistas nesta faixa etária. Contudo, devido a pesquisa abranger outros grupos a quantidade de entrevistas nesta fase manteve-se aquém das demais. Por fim, a categoria "Não Informado" (2%) não compromete significativamente a análise geral, mas indica a necessidade de aprimorar a coleta de dados em pesquisas futuras, garantindo maior precisão e confiabilidade nos resultados.

A inclusão das faixas etárias foi importante para entender as diferentes percepções e práticas relacionadas ao descarte, podendo contribuir para a melhoria de políticas públicas e campanhas educativas mais assertivas e mais eficazes no município de Matinhos, Paraná.

A análise da escolaridade e renda permite compreender a relação entre educação e comportamento em relação a questões ambientais, sociais e econômicas. A interpretação desses dados pode indicar, por exemplo, se há correlação entre a escolaridade, renda e práticas de descarte correto de resíduos, conscientização ambiental ou envolvimento em políticas públicas.

GRÁFICO 4: Nível Escolaridade.

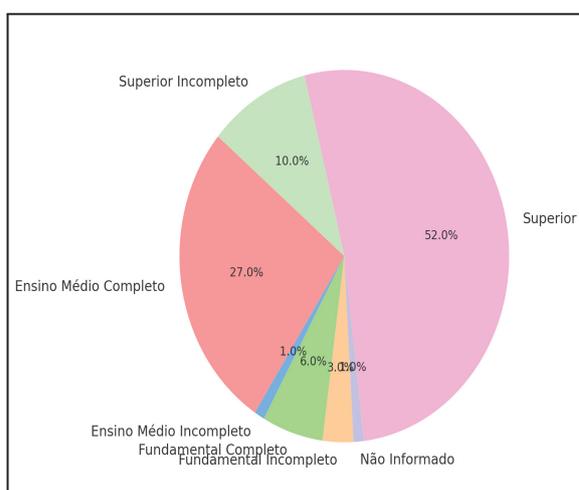
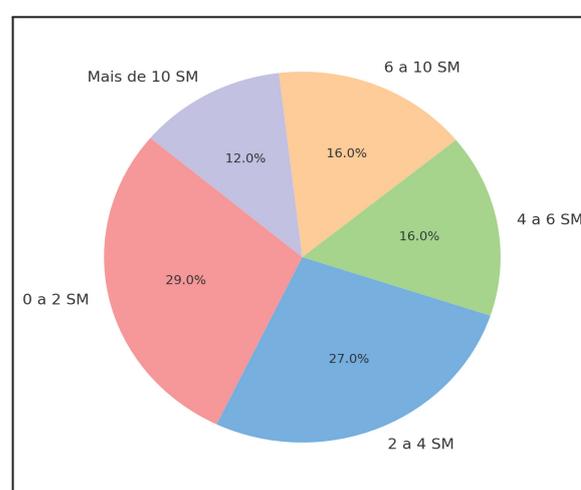


GRÁFICO 5: Renda Familiar /Salário Mínimo



Fonte: O autor (2025).

A relação entre escolaridade, renda e o descarte de óleo de cozinha pode revelar certos padrões de comportamento ambiental. Indivíduos com níveis de escolaridade maiores tendem a ter maior consciência ambiental. Por outro lado, indivíduos com escolaridade menor podem não terem conhecimento ou informações sobre os problemas ambientais causados pelo descarte incorreto desse resíduo, gerando problemas prejudiciais ao meio ambiente.

Em relação entre a renda familiar, a faixa salarial mais baixa, de 0 a 2 salários mínimos, representa o maior número de entrevistados, com 29 registros, seguida pela faixa de 2 a 4 salários mínimos, com 27 registros. Essas duas categorias somam 56 entrevistados, indicando que a maior parte da população entrevistada

pelo descarte inadequado do óleo pertence a grupos de menor poder aquisitivo. As faixas intermediárias, de 4 a 6 salários mínimos e 6 a 10 salários mínimos, apresentam 16 registros cada, sugerindo uma menor representatividade no descarte irregular entre esses grupos. Já os entrevistados com renda superior a 10 salários mínimos foram 12%, a menor parcela da amostra analisada.

4.2 CONHECIMENTO SOBRE QUESTÕES E IMPACTOS AMBIENTAIS

Nesta etapa do questionário aplicado, buscou-se compreender e quantificar o grau de conscientização dos participantes da pesquisa acerca dos impactos ambientais decorrentes do descarte inadequado do resíduo sólido em estudo.

Dentre os entrevistados, 95%, já ouviram falar sobre os impactos negativos do descarte irregular do óleo de cozinha, enquanto 1% afirmou não ter conhecimento sobre o assunto e 4% demonstraram incerteza. A pesquisa mostra, em sua maioria, que os entrevistados estão cientes dos danos, mas ainda há necessidade de uma maior disseminação de informações específicas sobre o assunto, tais como, o fato de que um litro de óleo pode contaminar até um milhão de litros de água (Revista BiodieselBr, 2008).

A existência de uma pequena parcela que desconhece ou tem dúvidas sobre o assunto sugere a necessidade de esforços contínuos de educação, como sugerido pela teoria, especialmente em municípios como a cidade de Matinhos, que conforme Tucci (1995) carecem de capacidade institucional e recursos financeiros para enfrentar esses desafios.

A alta porcentagem de respondentes afirmaram conhecer os impactos negativos, 95% do total, tanto no meio ambiente quanto para a saúde pública, é um indicativo positivo de que a preocupação ambiental tem alcançado a maior parte da população da cidade de Matinhos. Conforme o referencial teórico descrito na primeira parte deste trabalho, o descarte irregular de óleo compromete a qualidade dos recursos ambientais, afetando diretamente a comunidade local. Essa ideia está alinhada com a definição de impacto ambiental do CONAMA (Resolução 1/1986),

que inclui a saúde humana como um dos aspectos afetados por alterações no meio ambiente:

"[...] qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população [...]".

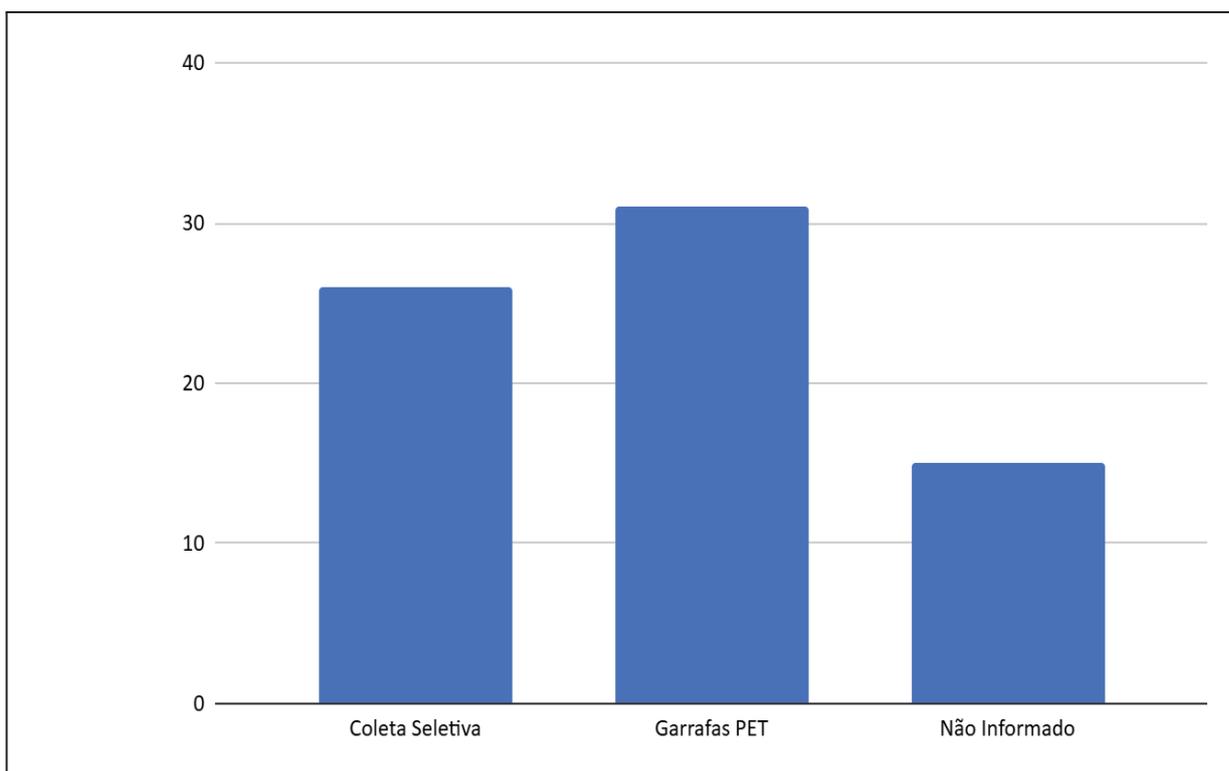
Essa observação reforça a importância de medidas educativas e parcerias em Matinhos, sendo importante práticas sustentáveis para a proteção e preservação do meio ambiente e da saúde pública.

4.3 PRÁTICAS DE DESCARTE E COLETA SELETIVA DE RESÍDUOS

Nesta etapa do questionário, buscou-se compreender como os moradores lidam com o óleo de cozinha usado, investigando seus hábitos de descarte e volume utilizado mensalmente. Além disso, avaliou-se a familiaridade e a participação dos respondentes em programas de coleta seletiva e de conhecimento de políticas públicas municipais vigentes, bem como a utilização de pontos de coleta específicos para esse resíduo. Compreender essas práticas é essencial para identificar deficiências no conhecimento e barreiras na adesão a métodos de descarte apropriados, visando propor estratégias educativas e de conscientização que promovam comportamentos mais sustentáveis.

Os resultados indicaram que 72% dos respondentes afirmaram saber a melhor forma de descarte, enquanto 28% declararam não possuir esse conhecimento.

GRÁFICO 6: Melhor forma de descarte



Fonte: O autor (2025)

No que se refere a melhor forma de descarte questionado, dentre os 72% que responderam positivamente, foi constatado que:

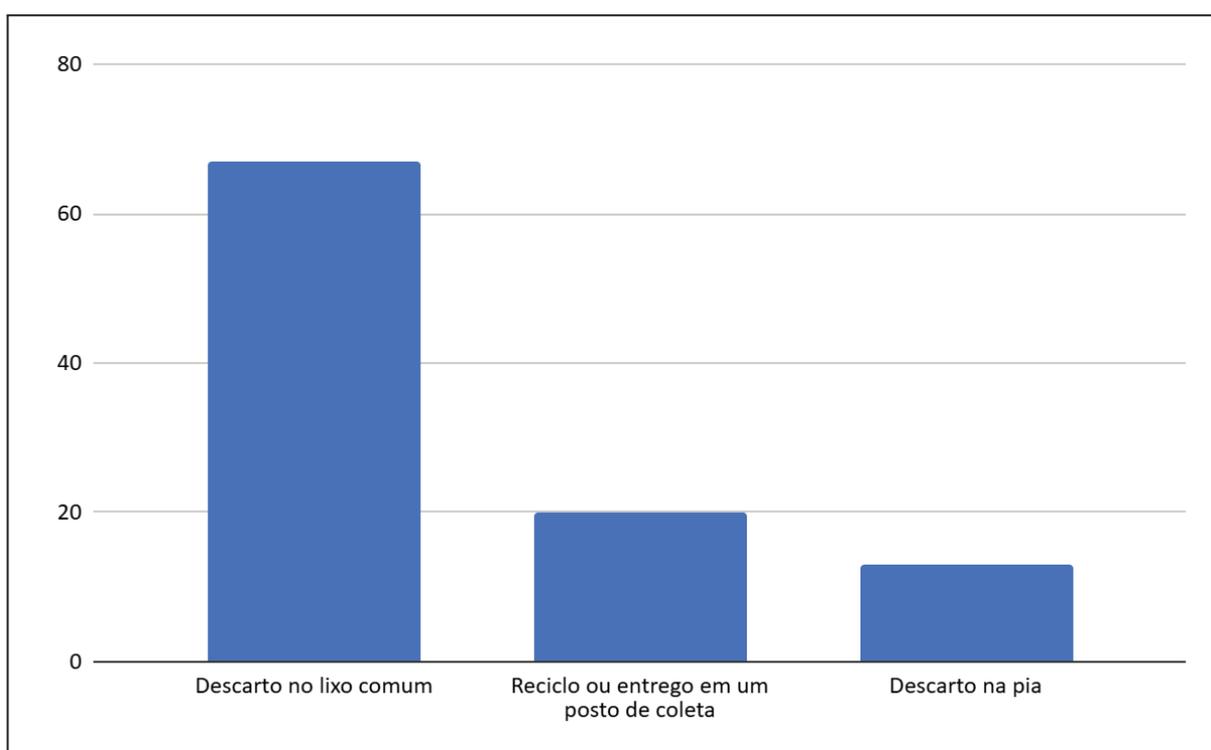
- 31 pessoas (43,5%) afirmaram que o armazenamento do óleo em garrafas PET seria a melhor opção.
- 26 pessoas (36,1%) indicaram a coleta seletiva³ como a melhor forma de descarte.
- 15 pessoas (22,2%) não responderam qual seria a melhor forma de descarte.

Esses resultados demonstram que, embora a maioria dos entrevistados afirme conhecer a melhor maneira de descartar o óleo de cozinha, ainda há divergências e dúvidas sobre o tema. O armazenamento em garrafas PET (43,5%) foi a alternativa mais citada, seguida da coleta seletiva. Uma parcela de 36,10% dos respondentes afirmaram saber a melhor forma de descarte mencionaram a coleta seletiva, o que sugere que essa prática ainda não é amplamente difundida ou compreendida em Matinhos. No entanto, a parcela de 22,2% que não soube indicar

a melhor forma de descarte aponta para a necessidade de campanhas educativas para esclarecer as práticas mais adequadas.

Práticas como a separação de materiais recicláveis e poluentes e o descarte correto de destes produtos contribuem para a redução da poluição e o reaproveitamento de recursos.

GRÁFICO 7 : Formas de descarte.



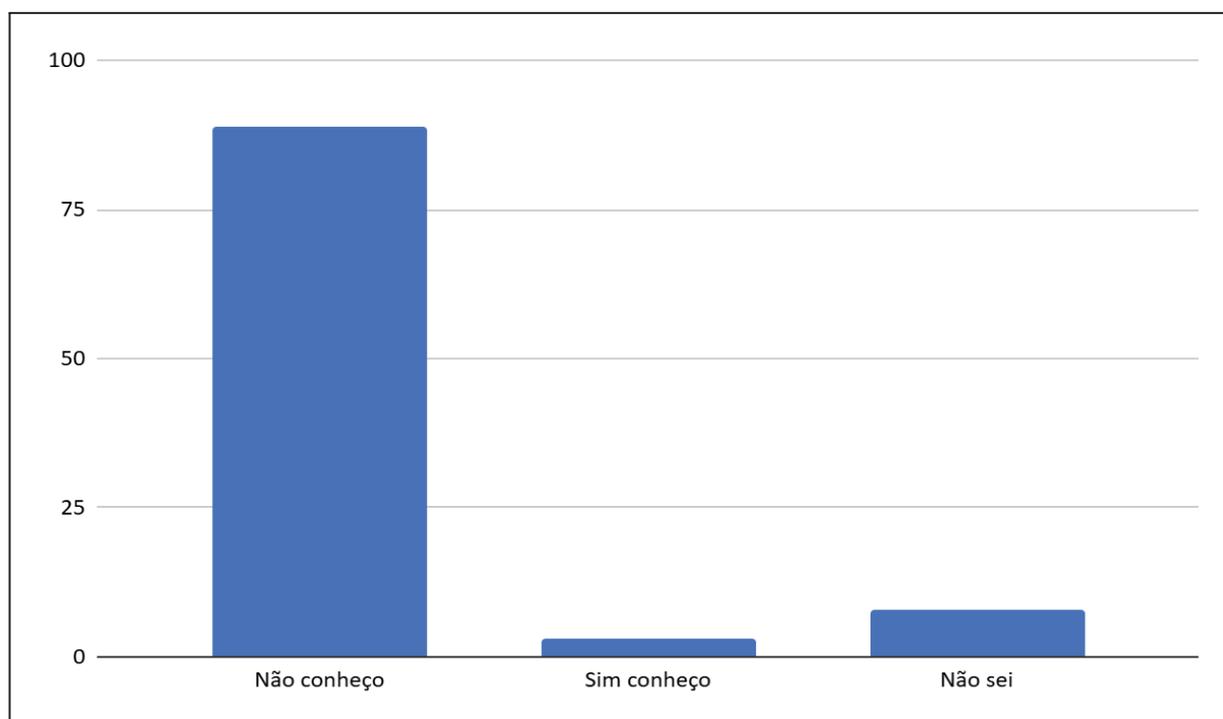
Fonte: O autor (2025).

Na sequência foi investigado como o respondente descarta o resíduo de óleo. Os resultados desta pergunta mostraram que a maioria dos entrevistados (67%) descarta o óleo de cozinha usado no lixo comum. Essa prática, embora pareça menos prejudicial do que despejar o óleo diretamente na pia, apresenta riscos ambientais consideráveis. Conforme Pitta Jr. et al. (2009), o óleo armazenado em garrafas PET e descartado no lixo comum pode vazar e contaminar o solo e as águas subterrâneas, especialmente se não houver um sistema adequado de tratamento de resíduos sólidos.

Dentre os entrevistados, 20% afirmaram reciclar ou entregar o óleo em postos de coleta. Essa prática condiz com as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010), que incentiva a coleta seletiva e a reciclagem de resíduos, incluindo o óleo de cozinha. Esse percentual é ainda baixo, podendo estar relacionado à falta de infraestrutura adequada de coleta ofertada pelo Município.

Complementarmente, 13% dos entrevistados admitiram descartar o óleo diretamente na pia. Essa prática é a mais prejudicial, pois o óleo pode entupir as redes de esgoto, causar inundações e contaminar corpos d'água, conforme destacado por Reis *et al.* (2007). Além disso, o óleo descartado na pia contribui para a formação de camadas superficiais em rios e lagos, prejudicando a oxigenação da água e a vida aquática, como mencionado na Revista BiodieselBr (2008).

GRÁFICO 8 - Conhecimento de políticas públicas municipais



Fonte: O autor (2025).

Outro dado coletado por meio do questionário aplicado revela certo desconhecimento da população de Matinhos em relação às políticas públicas

municipais sobre o tema. Dentre os entrevistados, 87% responderam não conhecer nenhuma política pública relacionada ao tema, enquanto apenas 3% responderam ter conhecimento sobre tais iniciativas. Os outros 10% dos respondentes não souberam opinar, o que pode indicar tanto a falta de informação quanto a ausência de uma divulgação eficaz por parte do poder público.

A baixa porcentagem de respostas positivas (3%) evidencia uma possível deficiência na comunicação entre o governo municipal e os cidadãos, o que pode comprometer a eficácia das políticas públicas existentes.

Além disso, os 10% que não souberam responder podem representar um grupo que, embora não tenha conhecimento específico sobre políticas públicas, poderia se engajar em ações de conscientização se devidamente informado. Portanto, é crucial que as iniciativas municipais não apenas existam, mas sejam acessíveis e compreensíveis para todos os cidadãos.

Em síntese, os dados indicam a necessidade de uma maior transparência e esforço por parte do governo municipal de Matinhos para divulgar e implementar políticas públicas relacionadas ao assunto.

Diante da lacuna de conhecimento identificada, a produção de um vídeo educativo, em linguagem acessível, destaca-se como uma ferramenta nesse contexto, pois alia acessibilidade e engajamento, facilitando a disseminação de práticas corretas de descarte entre a população.

Portanto, o desenvolvimento e a ampla divulgação de conteúdos educativos são essenciais para transformar o conhecimento e as atitudes da comunidade em relação ao descarte responsável do óleo de cozinha, contribuindo para a sustentabilidade ambiental e a saúde pública.

A reciclagem permite a produção de biodiesel e de outros diversos produtos, como produção de resina para tintas, sabão, detergente, amaciante, sabonete, glicerina, ração para animais, produtos de limpeza em geral e outras (NOVAES, 2014). Dentre os entrevistados, observou-se que a maioria (70%) demonstrou conhecimento sobre possíveis formas de reutilização do óleo de cozinha descartado, como exemplos citados: sabão, sabonete, produtos de limpeza em geral, biodiesel e resina. Os outros 30% não souberam informar nenhum tipo de reuso para o óleo,

representando uma oportunidade perdida de possível geração de renda e de conscientização e, principalmente, de educação ambiental.

Na sequência, notou-se que a presença de moradores sazonais em regiões turísticas pode influenciar significativamente os padrões de descarte de resíduos sólidos urbanos. Durante períodos de alta temporada, o aumento populacional temporário tende a elevar a geração de resíduos, muitas vezes sem que haja uma infraestrutura adequada para gerenciá-los de forma eficiente.

TABELA 1: Moradores sazonais versus descarte

Descarto no lixo comum	6
Despejo na pia	4
Reciclo ou entrego em um posto de coleta	34

Fonte: O autor (2025)

A tabela 1, mostra a forma de descarte dos moradores sazonais da cidade de Matinhos, na qual foi informado que 22,72% desta classe descartam de forma incorreta o óleo de cozinha no período que estão na cidade, observando-se que a população temporária tem um papel significativo no contexto ambiental do Município, possivelmente influenciando os hábitos de descarte durante períodos de maior fluxo, principalmente durante o verão.

O despejo de óleo na pia é uma prática altamente prejudicial. Embora a porcentagem seja menor (9,09%), essa prática ainda representa um risco significativo para a infraestrutura local e o meio ambiente. Esse dado sugere que a educação sobre como evitar o despejo na pia ainda é necessária.

TABELA 2: Moradores residentes versus descarte.

Descarto no lixo comum	9
Despejo na pia	9
Reciclo ou entrego em um posto de coleta	22

Fonte: O autor (2025).

Essa distribuição apresentada na tabela 2 sugere que, embora a maioria dos moradores residentes adote práticas sustentáveis (55%), uma parcela significativa ainda recorre a métodos de descarte menos adequados e incorretos, como descarte no lixo comum e direto na pia.

Observa-se uma semelhança percentual nos métodos de descarte de resíduos entre os diferentes perfis de moradores de Matinhos. Isso indica que futuras campanhas informativas devem ser direcionadas a todas as classes de residentes, promovendo práticas sustentáveis de maneira abrangente. Iniciativas como a Campanha desenvolvida pela SANEPAR anualmente, já buscam incentivar a coleta seletiva pelas famílias do município.

Na sequência da análise, o perfil de escolaridade dos entrevistados possibilitou uma correlação entre escolaridade e engajamento em práticas sustentáveis.

TABELA 3: Escolaridade versus descarte.

Fundamental completo	10
Descarto no lixo comum	1
Despejo na pia	5
Reciclo ou entrego em um posto de coleta	4
Fundamental Incompleto	2
Reciclo ou entrego em um posto de coleta	2
Ensino médio completo	35
Descarto no lixo comum	5

Despejo na pia	3
Reciclo ou entrego em um posto de coleta	27
Superior completo	52
Descarto no lixo comum	14
Despejo na pia	5
Reciclo ou entrego em um posto de coleta	33
Não Informado	1
(vazio)	1

Fonte: O autor (2025).

A maioria dos participantes com Ensino Médio Completo (27 de 35) e Superior Completo (33 de 52) informaram reciclar ou entregar os resíduos em postos de coleta. Despejar diretamente na pia é o método menos comum (13 respondentes), mas presente em todos os níveis de escolaridade, exceto Fundamental Incompleto.

Observou-se que há 19 pessoas com ensino superior (14 descartando no lixo comum e 5 despejam na pia). Esse dado sugere que, apesar de um nível educacional mais alto, as pessoas com ensino superior ainda cometem erros de descarte, possivelmente por falta de conhecimento ou por não terem alternativas viáveis no dia a dia.

Com relação aos respondentes com ensino médio completo, vemos uma maioria significativa (27 de 35) reciclando ou entregando o óleo usado em postos de coleta. Esse é um dado positivo, indicando que uma boa parte dos moradores com ensino médio adota práticas responsáveis. No entanto, ainda há 8 pessoas (5 descartando no lixo comum e 3 descartam na pia), o que pode indicar que, apesar de ter certo nível educacional, esses indivíduos ainda não compreendem completamente os impactos ambientais do descarte inadequado de óleo.

A maioria dos participantes com ensino fundamental completo (5 de 10) ainda adota a prática de despejar o óleo na pia, o que é altamente prejudicial ao meio

ambiente. Apenas uma pessoa descartou no lixo comum e 4 reciclaram. O comportamento de descartar na pia sugere uma falta de conscientização ambiental ou uma falha no entendimento de alternativas mais sustentáveis.

Interessante notar que os dois entrevistados com escolaridade de fundamental incompleto reciclavam o óleo ou entregavam em postos de coleta.

Esses dados sobre escolaridade parecem indicar que, para essas respondentes, o nível de escolaridade formal não é um obstáculo para a adoção de comportamentos ambientalmente responsáveis, o que pode sugerir que a conscientização sobre o problema ambiental transcende o nível educacional.

Ressalta-se que o descarte de óleo de cozinha na pia ou no lixo comum, mesmo em garrafas PET, é altamente prejudicial ao meio ambiente. O óleo contamina a água e o solo, afetando ecossistemas e a fauna local. Para proteger a natureza, sempre deve-se realizar o descarte adequado em pontos de coleta específicos.

TABELA 4: Faixa salarial versus descarte

Faixa Salarial	Descarte no Lixo Comum	Despeja na Pia	Reciclo ou Entrega em um Posto de Coleta	Total
0 a 2 SM	2	2	25	29
2 a 4 SM	5	5	17	27
4 a 6 SM	3	1	12	16
6 a 10 SM	1	5	10	16
+ 10 SM	9	0	3	12

Fonte: Autor (2025).

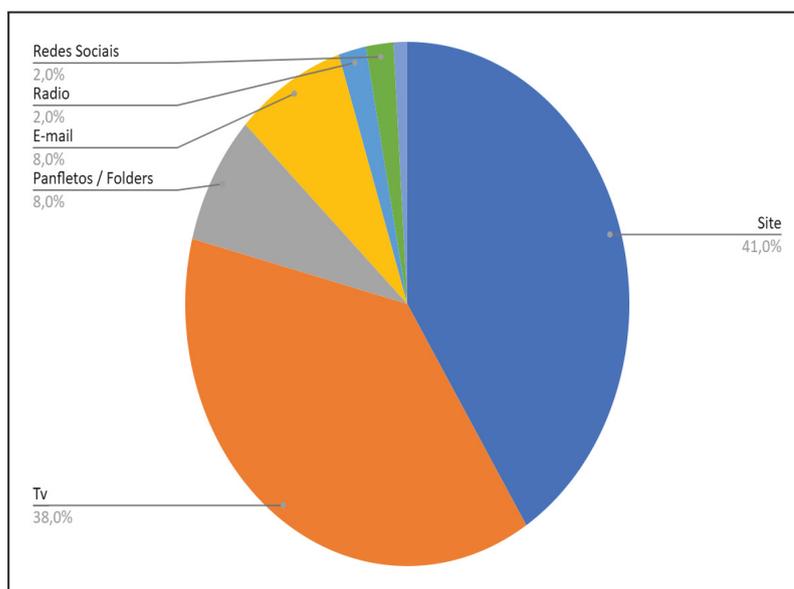
As faixas de menor renda (0 a 2 salários mínimos) apresentaram maior adesão à reciclagem. Isso pode indicar que programas de conscientização e coleta seletiva estão sendo mais eficientes para essas famílias. A reciclagem diminui

conforme a renda aumenta, e o descarte inadequado cresce. Isso pode estar relacionado à falta de preocupação ambiental, comodidade de não precisar separar resíduos nas classes mais altas ou dificuldade de descartar em locais apropriados..

A faixa acima de 10 salários mínimos é a que menos recicla e mais desfaz do resíduo no lixo comum. Isso pode indicar que há menor engajamento ambiental ou menor necessidade financeira de separar materiais para reaproveitamento.

Para colaborar com a análise realizada anteriormente, perguntou-se aos moradores entrevistados quais incentivos poderiam ser utilizados para envolver a comunidade na importância da coleta seletiva. Incentivos financeiros ou benefícios totalizaram 60% das respostas. Enquanto 31% responderam que tendo impactos ambientais positivos já seria um incentivo positivo. Na sequência, 9% responderam que a preservação da saúde pública seria o melhor incentivo para envolver os munícipes.

GRÁFICO 9: Métodos informativos de divulgação



Fonte: O autor (2025).

Do total dos entrevistados, 91% responderam que gostariam de receber informações acerca do descarte correto do óleo e outras informações sobre seu reúso. Esse dado reflete o interesse dos respondentes desta amostra em receber

informações periódicas sobre o tema. Complementando o questionamento anterior, foi levantado que 52% gostariam de receber estas informações de forma digital, 38% por TV, 8% por mídia impressa e 2% por rádio.

4.4 PRODUTO EDUCACIONAL PROPOSTO

Como produto educacional proposto, foi produzido um vídeo educativo em formato de animação, como apresentado nos objetivos específicos, sendo uma estratégia para difundir à comunidade local a importância do tema em estudo. O material audiovisual foi desenvolvido com linguagem acessível e contendo informações sobre o tratamento do resíduo, podendo ser amplamente divulgado em escolas, ônibus, estabelecimentos comerciais e redes sociais, alcançando um público amplo.

O vídeo tem duração de 3 minutos 59 segundos e aborda aspectos importantes sobre os problemas gerados pelo descarte incorreto deste tipo de resíduos, os impactos negativos à natureza e como realizar a correta separação, armazenamento e destinação final. Está disponível no *site* da OER Commons, que é uma biblioteca digital pública e de acesso gratuito dedicada a recursos educacionais abertos (OER). Neste *site*, profissionais da área de educação e pesquisadores podem editar e compartilhar os materiais pedagógicos disponíveis.

Link do vídeo:

<https://oercommons.org/courses/impactos-ambientais-e-estrategias-de-gestao-do-oleo-de-cozinha-residual>

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa abordou os impactos ambientais gerados pela gestão incorreta do óleo de cozinha residual na cidade de Matinhos, Paraná. O estudo demonstrou que esse descarte inadequado é uma prática comum, que contribui para a poluição do solo e da água, além de prejudicar a infraestrutura de saneamento (tubulações), conforme observado no referencial teórico. Os resultados indicaram que, apesar do nível elevado de conhecimento sobre os danos causados pelo óleo descartado de forma irregular, muitos moradores do município não conhecem políticas públicas municipais e nem legislações que estão em vigência.

Verificou-se também, que nível de escolaridade e renda não são fatores determinantes para ações sustentáveis por parte da população, necessitando de ações educativas voltadas a todo o Município. Mesmo entre os entrevistados com maior nível de escolaridade (superior completo), ainda há um percentual de moradores que realizam o descarte de forma inadequada (descartando o óleo na pia ou no lixo comum), demonstrando que a informação precisa ser amplamente divulgada e acessível a todos os grupos sociais.

Outro aspecto identificado foi a deficiência de políticas públicas voltadas especificamente para a coleta correta e a destinação do óleo de cozinha usado no município de Matinhos. Embora existam parcerias com cooperativas de reciclagem, o conhecimento por parte dos moradores ainda é limitado. Além disso, a sazonalidade da população local representa um desafio a mais, pois os moradores temporários não estão familiarizados ou comprometidos com as diretrizes ambientais do município.

Recomenda-se campanhas educativas e a implantação de postos de coleta pela cidade, garantindo que a população tenha acesso facilitado a pontos de descarte adequados e próximos do local de moradia. Incentivos financeiros e a criação de políticas mais efetivas, com ampla divulgação social, podem contribuir para a redução do descarte inadequado do óleo residual. Um ponto importante a ser observado e levado em consideração pelos órgãos públicos, sobre método de disseminação da maneira correta de descarte, seria virtual e televisiva.

É aconselhável promover ações educativas e estabelecer pontos de coleta distribuídos pela cidade, assegurando que os moradores tenham fácil acesso a locais apropriados para descartar o óleo usado. Oferecer incentivos financeiros e desenvolver políticas mais eficazes, amplamente divulgadas na sociedade, pode ajudar a diminuir o descarte inadequado desse resíduo. Os órgãos públicos devem considerar métodos assertivos de divulgação sobre as práticas corretas de descarte, utilizando plataformas virtuais e televisivas que foram as mais citadas na análise amostral.

Em resumo, a gestão do óleo de cozinha utilizado no Município requer um esforço conjunto público-privada e sociedade civil. A elaboração de legislações e políticas públicas é um passo importante, mas sua eficácia depende da implementação de ações concretas, como as medidas citadas acima.

6 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

A tendência observada em determinados grupos demográficos reforça a importância de considerar perspectivas de gênero e faixas etárias em iniciativas voltadas à conscientização ambiental e à promoção de hábitos ecologicamente responsáveis. Essa abordagem pode ajudar a identificar diferenças comportamentais entre homens e mulheres e entre faixas etárias diferentes em relação ao descarte de resíduos, como o óleo de cozinha, e a desenvolver estratégias mais eficazes e inclusivas. Por exemplo, campanhas educativas poderiam ser adaptadas para abordar as preocupações e motivações específicas de cada gênero, aumentando assim a adesão a práticas sustentáveis. Outro exemplo, é gerar campanhas informativas de diferentes modalidades, visando atingir pessoas jovens, adultas e idosas.

Além disso, é fundamental que futuras pesquisas se dediquem à análise e ao planejamento de políticas públicas com maior ênfase nos períodos de alto fluxo, como o verão. Durante essa estação, o aumento do consumo de óleo de cozinha, associado a atividades turísticas e festivas, pode agravar os impactos ambientais do descarte inadequado.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Eliane Monteiro de; RODRIGUEZ, Martins Vicente Rodriguez Y; DANTAS, Mário Antônio Ribeiro. **Sistema de gestão de coleta seletiva em condomínios residenciais e treinamento ambiental, visando destinar corretamente os resíduos sólidos para a cadeia da reciclagem.** *Sustainable Business: International Journal*, Niterói, maio 2016. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/sbijournal/article/view/10245/7140>. Acesso em: 07 fev. 2023.

MUNICÍPIOS E SANEAMENTO: MATINHOS. **Água e Saneamento**, [s.d.]. Disponível em: <https://www.aguaesaneamento.org.br/municipios-e-saneamento/pr/matinhos>. Acesso em: 17 fev. 2025.

ABIOVE. **Produção nacional de biodiesel deve superar 7 bilhões de litros.** 2023. Disponível em: <https://biodiesel.abiove.org.br/producao-nacional-de-biodiesel-deve-superar-7-bilhoes-de-litros/>. Acesso em: 15 fev. 2024.

BALDASSO, E.; PARADELA, A. L.; HUSSAR, G. J. **Reaproveitamento de óleo de fritura na fabricação de sabão.** *Engenharia Ambiental*, Espírito Santo do Pinhal, v. 7, n. 1, p. 221, 2010. Disponível em: <http://ferramentas.unipinhal.edu.br/engenhariaambiental/viewarticle.php?id=462&locale=>. Acesso em: 03 mar. 2024.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Art. 225, § 4º. **Dispõe sobre a proteção do meio ambiente e o uso sustentável dos recursos naturais.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, 5 out. 1988.

BRASIL. **[Lei nº 20.607, de 10 de junho de 2021]**. Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Estado do Paraná. Assembleia Legislativa do Estado do Paraná, Curitiba, PR, 10 jun. 2021.

BRASIL. **[Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010]**. Política nacional de resíduos sólidos. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 3 ago. 2010. Seção 1, p. 3.

CASTELLANELLI, C. A.; CUNHA, L. M. **Consciência comportamento pró-ambiental sobre a destinação e aproveitamento de resíduos urbanos: o óleo de fritura usado e seu possível aproveitamento para a fabricação de biocombustível.** *Revista Delos*, Santa Maria, v. 8, n. 24, p. 1-21, out. 2015.

CASTELLANELLI, C.; MELLO, C. I.; RUPPENTHAL, J.; HOFFMANN, R. **Óleos comestíveis: o rótulo das embalagens como ferramenta informativa.** In: *Encontro de Sustentabilidade em Projeto do Vale do Itajaí*, 2007.

CASTRO, C. M. **A Prática da Pesquisa**. São Paulo: Pearson, 2006.

FIGLIARO, Mariele; SANTOS, Eliane Pereira dos; SCHMACHTENBERG, Natana. **Destinação do óleo de cozinha residual: uma abordagem sobre aspectos ambientais, sociais e econômicos**. *Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental* – REGET, Santa Maria, v. 18, n. 1, p. 79–91, abr. 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5902/2236117010662>. Acesso em: 03 de mar 2025.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2016. p. 35-36.

JACOBI, Pedro Roberto; BESEN, Gina Rizpah. **Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade**. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 25, n. 71, p. 135–158, abr. 2011.

KOSLOWSKI, Alexandre. **Consciência limpa: reaproveitando o óleo de fritura**. Matinhos, 2015. Trabalho de Especialização (Lato Sensu).

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo: Atlas, 2003.

MATINHOS. Prefeitura Municipal. **Legislação Municipal de Matinhos**. Matinhos: Prefeitura Municipal de Matinhos, [2005]. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/prefeitura/pr/matinhos>>. Acesso em: 15 fev. 2005.

MATINHOS. Prefeitura Municipal. **Decreto nº 869, de 25 de novembro de 2021**. Dispõe sobre a política municipal de resíduos sólidos do Município, instituída pela Lei Municipal nº 1.098/2007, em conformidade com a Lei Federal nº 12.305/2010, Lei Federal nº 14.026/2020, Lei Estadual nº 20.607/2021 e outras providências. Matinhos, 25 nov. 2021. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/pr/m/matinhos/decreto/2021/87/869/decreto-n-869-2021-dispoe-sobre-a-politica-municipal-de-residuos-solidos-do-municipio-instituido-pela-lei-municipal-1098-2007-lei-12-305-2010-da-politico-nacional-de-residuos-solidos-lei-14026-2020-novo-marca-do-saneamento-basico-e-da-lei-estadual-20607-2021-plan-o-estado-de-residuos-solidos-pr-e-do-outras-providencias>. Acesso em: 15 fev.. 2025.

MILARÉ, Edis. **Direito do ambiente**. 8. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2013.

MORETTO, E.; FETT, R. **Tecnologia de óleos e gorduras vegetais na indústria de alimentos**. São Paulo, 1998.

NOVAES, P. C.; MACHADO, A. M. B.; LACERDA, F. V. **Consumo e descarte do óleo comestível em um município do sul de Minas Gerais.** *Revista Ciência em Saúde*, v. 4, n. 3, Disponível em: <https://portalrcs.hcitajuba.org.br/index.php/rcsfmit_zero/article/view/225/195>. Acesso em: 10 mar 2025.

ÓLEO SUSTENTÁVEL. **Ciclo do óleo.** 2024. Disponível em: <https://www.oleosustentavel.org.br/ciclo-do-oleo>. Acesso em: 24 nov. 2024.

PEZZINI, E. **Plano de negócio: viabilidade de instalação da empresa de reciclagem e coleta vegetal usado na cidade de Passo Fundo.** Passo Fundo: FAPLAN, 2009.

PITTA JUNIOR, O. S. R.; NOGUEIRA NETO, M. S.; SACOMANO, J. B.; LIMA, A. **Reciclagem do óleo de cozinha usado: uma contribuição para aumentar a produtividade do processo.** Disponível em: <http://www.advancesincleanerproduction.net/second/files/sessoes/4b/2/M.%20S.%20Nogueira%20-%20Resumo%20Exp.pdf>. 2009. Acesso em: 07 fev. 2024.

REIS, M. F. P.; ELLWANGER, R. M.; FLECK, E. **Destinação de óleos de fritura.** Belo Horizonte: ABES, 2007.

REVISTA BIODIESELBR. **Cozinha para usina.** Edição de abril e maio de 2008. Disponível em: <https://www.biodieselbr.com/revista/004/cozinha-para-usina>. Acesso em: 07 fev. 2024.

RIZZO, M. R.; GASPARINI, S. T.; da SILVA, N. F. **Óleos Saturados: Um Estudo do Descarte em Estabelecimentos de Três Lagoas e Andradina.** *Revista Científica ANAP Brasil*, v. 6, n. 7, p. 85-104, jul. 2013. Disponível em: https://publicacoes.amigosdanatureza.org.br/index.php/anap_brasil/article/view/424/451. Acesso em: fev. 2024.

ROSA FILHO, Ernani Francisco da et al. **Aquíferos do Estado do Paraná.** Curitiba: Edição do autor, 2011. 200 p.

SANEPAR. **Gordura na rede causa 51% dos entupimentos de esgoto em Curitiba.** 2024. Disponível em: <https://site.sanepar.com.br/noticias/gordura-na-rede-causa-51-dos-entupimentos-de-esgoto-em-curitiba>. Acesso em: 16 fev. 2024.

SANEPAR. **Programa para que o óleo de cozinha não vá à rede de esgoto é ampliado.** 2017. Disponível em: <https://site.sanepar.com.br/noticias/sanepar-amplia-programa-para-que-oleo-de-cozinha-nao-va-para-rede-de-esgoto>. Acesso em: 16 fev. 2024.

TUCCI, C. E. M. **Inundações urbanas.** In: TUCCI, C. E. M.; PORTO, R. L. L.; BARROS, M. T. *Drenagem Urbana*. Porto Alegre: UFRGS / ABRH, p. 15-36, 1995.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO SOBRE O DESCARTE IRREGULAR DO ÓLEO DE COZINHA RESIDUAL NA CIDADE DE MATINHOS / PR

Perfil Sócio-Econômico:

Bairro do entrevistado: _____

Morador residente: () / Morador Sazonal ()

Idade: _____ Sexo: _____

1. Escolaridade:

- Fundamental Incompleto
- Fundamental Completo
- Ensino médio Incompleto
- Ensino médio Completo
- Superior Incompleto
- Superior completo

2. Profissão: _____

3. Renda familiar:

- 0 a 2 salários mínimos
- 2 a 4 salários mínimos
- 4 a 6 salários mínimos
- 6 a 10 salários mínimos
- mais de 10 salários mínimos

Conhecimento sobre questões / impactos ambientais:

1. Você já ouviu falar sobre os impactos negativos do descarte irregular do óleo de cozinha usando diretamente na natureza ou nos ralos de pias?

- Sim
- Não
- Não tenho certeza

2. Você sabia que o óleo de cozinha descartado incorretamente causa danos ao meio ambiente e a saúde pública?

- Sim, estou ciente
- Não sabia
- Mais ou menos

Sobre o descarte e coleta seletivo do resíduo:

1. Você sabe qual a melhor forma de descarte desse resíduo?

- Sim, sei. Qual?: _____
- Não sei

2. Como você descarta o óleo de cozinha usado?

- Despejo na pia

- Despejo no vaso sanitário
 - Descarto no lixo comum
 - Reciclo ou entrego em um ponto de coleta
3. Quantos litros de óleo para cozinhar são utilizados por mês?
- 1 litro ou menos
 - 2 litros
 - 3 litros
 - 4 litros
 - 5 ou mais
 - Não sei
4. Você conhece algum ponto de coleta aqui na cidade de Matinhos?
- Sim conheço e utilizo regularmente
 - Sim conheço, mas não utilizo
 - Não conheço nenhum ponto de coleta
 - Não sei
5. Você acha que deveria ter um posto de coleta do óleo utilizado pela comunidade em cada bairro da cidade de Matinhos ou o recolhimento em dias específicos nas próprias residências e pontos comerciais?
- Sim
 - Não
 - Não sei
6. Você acredita que a conscientização da população sobre o descarte incorreto do óleo de cozinha usado é importante para a comunidade de Matinhos?
- Sim, acredito.
 - Não tenho certeza
 - Não acho importante
7. Você conhece alguma política pública da prefeitura de Matinhos sobre descarte e coleta de óleo usado?
- Sim. Qual? _____
 - Não conheço
 - Não sei
7. Qual seria o principal incentivo para envolver a comunidade para realizar o descarte de forma correta:
- Impacto ambiental positivo
 - Preservação da saúde pública
 - Incentivos financeiros ou benefícios
8. Você gostaria de receber informações acerca do descarte correto do óleo e outras informações sobre o seu reuso?
- Sim, gostaria
 - Não, obrigado
9. Você conhece algum tipo de reuso para o óleo de cozinha usado?
- Sim, conheço. Qual?: _____
 - Não conheço

10. Qual seria a melhor forma de receber informações sobre este descarte?

- Televisão
- Internet / site
- Internet / Emails
- Telefone / SMS
- Panfletos / Folders
- Outros. Quais _____

ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARANÁ - CIÊNCIAS
HUMANAS E SOCIAIS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Impactos Ambientais e Estratégias de Gestão do Óleo de Cozinha Residual: Um Estudo de Caso na Cidade de Matinhos, Paraná.

Pesquisador: VIRNEI SILVA MOREIRA

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 79730024.4.0000.0214

Instituição Proponente: Universidade Federal do Paraná - Ciências Humanas e Sociais

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.840.169

Apresentação do Projeto:

O projeto de pesquisa, intitulado "Impactos Ambientais e Estratégias de Gestão do Óleo de Cozinha Residual: Um Estudo de Caso na Cidade de Matinhos, Paraná", tem como proponentes o professor Virnei Silva Moreira e o mestrando Gerson Miguel Yasbeck, ambos vinculados ao Programa de Mestrado em Ensino das Ciências Ambientais.

A problemática do projeto está vinculada ao descarte inadequado de resíduos sólidos que persiste como uma questão global premente, demandando esforços contínuos de conscientização, educação e implementação de práticas sustentáveis de gestão de resíduos e no estabelecimento de políticas e regulamentações mais rigorosas em âmbito nacional e internacional.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Identificar a situação atual do descarte de óleo de cozinha na natureza no Município de Matinhos no estado do Paraná, com o propósito de subsidiar a criação de um material educativo em formato de sítio eletrônico, visando a promoção da conscientização e a implementação de práticas sustentáveis na reciclagem de óleo.

Objetivo Secundário:

1. Realizar levantamento bibliográfico sobre a situação do descarte de óleo na natureza;

Endereço: Rua General Carneiro, nº 460, Edifício D. Pedro I, 11º andar, sala 1121

Bairro: Centro

CEP: 80.060-150

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3360-5094

E-mail: cep_chs@ufpr.br

Continuação do Parecer: 6.840.169

2. Levantar a situação existente ao descarte do óleo de cozinha e seu tratamento junto à Prefeitura de Matinhos;
3. Identificar as ações possíveis na área de reciclagem a nível institucional e/ou familiar;
4. Identificar os métodos de coleta eficientes do óleo de cozinha por meio da revisão de literatura;
5. Realizar pesquisa de campo junto a comunidade de Matinhos/PR com objetivo de levantar os dados necessários à pesquisa;
6. Produzir um sítio eletrônico educativo didático sobre a necessidade do descarte correto do óleo de cozinha utilizado;

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

De acordo com os proponentes, a pesquisa apresenta riscos como constrangimento, desconforto e quebra de sigilo aos participantes, especialmente devido as perguntas sobre renda familiar e localidade de moradia. No entanto, os participantes têm o direito de desistir a qualquer momento, e medidas de anonimato são adotadas para reduzir tais riscos. Os dados serão coletados de forma anônima e informações pessoais serão mantidas confidenciais. A divulgação dos resultados não incluirá dados pessoais.

No que diz respeito aos benefícios, o estudo visa observar os impactos ambientais e possíveis estratégias de intervenção para mitigar esse problema crescente em áreas urbanas de descarte irregular de óleo de cozinha utilizado.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de pesquisa relevante, sobre os impactos ambientais e estratégias de gestão do óleo de cozinha residual, que será realizada a partir da aplicação de um questionário contendo 10 (dez) questões. A aplicação do questionário ocorrerá de forma presencial e prevê a participação de 100 moradores do município de Matinhos (PR).

Conforme consta no TCLE, o tempo dispendido para responder ao questionário será de aproximadamente 5 (cinco) minutos.

De acordo com o conteúdo das questões formuladas, será garantido o anonimato dos participantes, interessando aos proponentes, no que diz respeito ao perfil sócio-econômico, apenas o nome do bairro, a idade, o sexo, o nível de escolaridade e a faixa de renda familiar dos participantes.

Endereço: Rua General Carneiro, nº 460, Edifício D. Pedro I, 11º andar, sala 1121

Bairro: Centro

CEP: 80.060-150

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3360-5094

E-mail: cep_chs@ufpr.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARANÁ - CIÊNCIAS
HUMANAS E SOCIAIS



Continuação do Parecer: 6.840.169

Além da garantia de anonimato, exceto quando houver sua manifestação explícita em sentido contrário, os pesquisadores informam no TCLE que após a conclusão da coleta de dados, os mesmos serão armazenados em ambiente virtual privativo e protegidos por senha, pelo período de cinco anos após o término da pesquisa, sob responsabilidade do (a) pesquisador (a) responsável, conforme previsto nas resoluções 466/2012 e 510/2016.

De igual maneira, é mencionado no TCLE o direito dos participantes à indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa, bem como a garantia de acesso aos resultados, após a publicação da dissertação e artigo científico.

Por fim, gostaríamos de destacar que embora as informações sobre o instrumento de coleta dos dados a ser utilizado tenham sido mencionadas corretamente no TCLE, existem discrepâncias neste sentido em outros documentos anexados à plataforma. O uso do termo entrevista no lugar de questionário, aparece especialmente nas Informações Básicas sobre o projeto, onde consta que "o instrumento escolhido para embasar esta pesquisa foi a entrevista. As questões serão abertas e fechadas, relacionadas ao tema proposto para, na sequência, mediante análise quantitativa, obter as conclusões correspondentes aos dados coletados".

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos de apresentação obrigatória mostraram-se adequados.

Recomendações:

Tendo em vista que o instrumento de coleta prevê a aplicação de um questionário e não a realização de entrevista, recomenda-se que o termo entrevista seja substituído por questionário, conforme consta no TCLE, em todos os demais documentos referentes ao projeto.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Após análise concluiu-se que, salvo melhor juízo, não há pendências ou inadequações no protocolo em tela.

Considerações Finais a critério do CEP:

01. Solicitamos que sejam apresentados a este CEP, RELATÓRIOS PARCIAIS semestrais (a cada seis meses a partir da data de aprovação), com o relato do andamento da pesquisa, via Plataforma Brasil, usando o recurso NOTIFICAÇÃO. Informações relativas às modificações do protocolo, como cancelamento, encerramento, alterações de cronograma ou orçamento, devem ser apresentadas no modo EMENDA. No encerramento da pesquisa deve ser submetido

Endereço: Rua General Carneiro, n° 460, Edifício D. Pedro I, 11º andar, sala 1121
Bairro: Centro **CEP:** 80.060-150
UF: PR **Município:** CURITIBA
Telefone: (41)3360-5094 **E-mail:** cep_chs@ufpr.br

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARANÁ - CIÊNCIAS
HUMANAS E SOCIAIS**



Continuação do Parecer: 6.840.169

via NOTIFICAÇÃO da Plataforma Brasil o RELATÓRIO FINAL.

02 - Importante: (Caso se aplique): Pendências de Coparticipante devem ser respondidas pelo acesso do Pesquisador principal. Para projetos com coparticipante que também solicitam relatórios semestrais, estes relatórios devem ser enviados por Notificação, pelo login e senha do pesquisador principal no CAAE correspondente a este coparticipante, após o envio do relatório à instituição proponente.

03 - Favor inserir em seu TCLE e/ou TALE o número do CAAE e o número deste Parecer de aprovação, para que possa apresentar tais documentos aos participantes de sua pesquisa.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2327434.pdf	10/05/2024 17:11:50		Aceito
Outros	TCLE_retificado.pdf	10/05/2024 17:09:36	VIRNEI SILVA MOREIRA	Aceito
Outros	Declaracao_Corparticipacao.pdf	10/05/2024 17:06:44	VIRNEI SILVA MOREIRA	Aceito
Outros	Concordancia_Servicos_Envolvidos.pdf	10/05/2024 17:04:14	VIRNEI SILVA MOREIRA	Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2327434.pdf	18/04/2024 19:21:06		Postado
Cronograma	Cronograma.pdf	18/04/2024 19:19:06	VIRNEI SILVA MOREIRA	Aceito
Cronograma	Cronograma.pdf	18/04/2024 19:19:06	VIRNEI SILVA MOREIRA	Postado
Outros	Entrevista.pdf	18/04/2024 19:05:02	VIRNEI SILVA MOREIRA	Aceito
Outros	Entrevista.pdf	18/04/2024 19:05:02	VIRNEI SILVA MOREIRA	Postado
Outros	Ata.pdf	18/04/2024 19:04:36	VIRNEI SILVA MOREIRA	Aceito
Outros	Ata.pdf	18/04/2024 19:04:36	VIRNEI SILVA MOREIRA	Postado
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEFinal.pdf	18/04/2024 19:02:54	VIRNEI SILVA MOREIRA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEFinal.pdf	18/04/2024 19:02:54	VIRNEI SILVA MOREIRA	Postado

Endereço: Rua General Carneiro, n° 460, Edifício D. Pedro I, 11º andar, sala 1121
Bairro: Centro **CEP:** 80.060-150
UF: PR **Município:** CURITIBA
Telefone: (41)3360-5094 **E-mail:** cep_chs@ufpr.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARANÁ - CIÊNCIAS
HUMANAS E SOCIAIS



Continuação do Parecer: 6.840.169

Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PropostaComite.pdf	18/04/2024 19:02:40	VIRNEI SILVA MOREIRA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PropostaComite.pdf	18/04/2024 19:02:40	VIRNEI SILVA MOREIRA	Postado
Folha de Rosto	Folha.pdf	18/04/2024 19:02:25	VIRNEI SILVA MOREIRA	Aceito
Folha de Rosto	Folha.pdf	18/04/2024 19:02:25	VIRNEI SILVA MOREIRA	Postado

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

CURITIBA, 22 de Maio de 2024

Assinado por:
Simone Cristina Ramos
(Coordenador(a))

Endereço: Rua General Carneiro, nº 460, Edifício D. Pedro I, 11º andar, sala 1121
Bairro: Centro **CEP:** 80.060-150
UF: PR **Município:** CURITIBA
Telefone: (41)3360-5094 **E-mail:** cep_chs@ufpr.br

ANEXO B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do Projeto: **Impactos Ambientais e Estratégias de Gestão do Óleo de Cozinha Residual: Um Estudo de Caso na Cidade de Matinhos, Paraná**

Pesquisador/a responsável: Prof. Dr. Virnei Silva Moreira

Local da Pesquisa: Presencial a ser realizada na cidade de Matinhos / PR

Você está sendo convidado/a a participar de uma pesquisa. Este documento, chamado "Termo de Consentimento Livre e Esclarecido" visa assegurar seus direitos como participante da pesquisa. Por favor, leia com atenção e calma, aproveitando para tirar suas dúvidas. Se houver perguntas antes ou depois de assiná-lo, você poderá buscar orientação junto a equipe de pesquisadores. Você é livre para decidir participar e pode desistir a qualquer momento, sem que isto lhe traga prejuízo algum.

A pesquisa intitulada Impactos Ambientais e Estratégias de Gestão do Óleo de Cozinha Residual: Um Estudo de Caso na Cidade de Matinhos, Paraná. Participando do estudo você está sendo convidado/a a:

- i) responder um questionário presencial com tempo estimado de duração de 5 minutos;

Desconfortos e riscos:

i) Desconfortos e riscos: possibilidade de constrangimento, desconforto ou vergonha ao responder o questionário; estresse ou sentimentos negativos diante do tema e de sua situação; cansaço ao responder às perguntas; quebra de sigilo; quebra de anonimato; interferência em sua rotina.

ii) Providências e cautelas: o questionário será realizado de forma anônima, você não terá que nos dizer seu nome. Além disso, você pode desistir de responder ao questionário, a qualquer tempo, sem nenhum prejuízo. O instrumento de coleta de dados não irá registrar ou solicitar identificação. Após a conclusão da coleta de dados, será feito o armazenamento dos documentos e dados coletados (TCLEs) ficarão arquivados com o pesquisador.

iv) Benefícios: é relevante identificar e discernir as principais origens, impactos e possíveis soluções para esse desafio, que tem implicações diretas na preservação ambiental da cidade, beneficiando a comunidade local com políticas públicas eficazes de gestão de resíduos, promover a conscientização da população e incentivar práticas sustentáveis de reciclagem e reutilização desse resíduo.

Os dados obtidos para este estudo serão utilizados unicamente para essa pesquisa e armazenados pelo período de cinco anos após o término da pesquisa, sob responsabilidade do (a) pesquisador (a) responsável (Resol. 466/2012 e 510/2016).

Forma de armazenamento dos dados: Após a conclusão da coleta de dados, será feito o armazenamento dos documentos e dados coletados (TCLEs) em ambiente virtual privativo dos pesquisadores e protegido por senha.

Rubrica do pesquisador: _____ Rubrica do participante: _____

Sigilo e privacidade: Você tem garantia de manutenção do sigilo e da sua privacidade durante todas as fases da pesquisa, exceto quando houver sua manifestação explícita em sentido contrário. Ou seja, seu nome nunca será citado, a não ser que você manifeste que abre mão do direito ao sigilo.

Ressarcimento e indenização: A pesquisa não prevê nenhuma forma de gasto para você, já que responderá de forma presencial e sem nenhum custo envolvido ao entrevistado.

Resultados da pesquisa: Você terá garantia de acesso aos resultados da pesquisa, após a publicação da dissertação e artigo científico.

Contato:

Em caso de dúvidas sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato com o(s) pesquisador(es):

Pesquisador responsável: Prof. Dr. Virnei Silva Moreira

Endereço profissional: Rua Bom Jesus, 650 (SUCOM / TV UFPR)

Telefone: (41) 99983-3939

E-mail: gmyas@ufpr.br / virneimoreira@gmail.com

Em caso de denúncias ou reclamações sobre sua participação e sobre questões éticas do estudo, você poderá entrar em contato com a secretaria do Comitê de Ética em Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais do Setor de Ciências Humanas (CEP/CHS) da Universidade Federal do Paraná, rua General Carneiro, 460 – Edifício D. Pedro I – 11º andar, sala 1121, Curitiba – Paraná, Telefone: (41) 3360 – 5094 ou pelo e-mail cep_chs@ufpr.br.

O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP): O papel do CEP é avaliar e acompanhar os aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos. A Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), tem por objetivo desenvolver a regulamentação sobre proteção dos seres humanos envolvidos nas pesquisas. Desempenha um papel coordenador da rede de Comitês de Ética em Pesquisa (CEPs) das instituições, além de assumir a função de órgão consultor na área de ética em pesquisas.

Você tem o direito de acessar este documento sempre que precisar. Para garantir seu direito de acesso ao TCLE, este documento é elaborado em duas vias, assinadas e rubricadas pelo/a pesquisador/a e pelo/a participante/responsável legal, sendo que uma via deverá ficar com você e outra com o/a pesquisador/a.

Quando o TCLE for obtido por meio digital, não deve haver menção a duas vias, mas deve ser esclarecida a forma por meio da qual os participantes terão acesso ao TCLE, garantindo o seu direito ao livre acesso ao TCLE.

Esta pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos da UFPR sob o número CAAE n°XXXXXXXXXX e aprovada com o Parecer número XXXXXXXXX.

Consentimento livre e esclarecido:

Rubrica do pesquisador: _____ Rubrica do participante: _____

Após ter lido este documento com informações sobre a pesquisa e não tendo dúvidas, informo que

- () aceito participar
- () não aceito participar

Rubrica do pesquisador: _____ Rubrica do participante: _____

ANEXO C - DECLARAÇÃO DE COPARTICIPAÇÃO EM PROTOCOLO DE PESQUISA

DECLARAÇÃO DE COPARTICIPAÇÃO EM PROTOCOLO DE PESQUISA

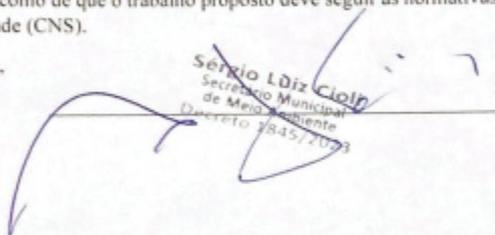
Curitiba, 09/05/2024.

Senhor/a Coordenador/a,

Declaramos que nós do/a Secretaria Municipal do Meio Ambiente da Cidade de Matinhos / PR, estamos de acordo com a condução do projeto de pesquisa Impactos Ambientais e Estratégias de Gestão do Óleo de Cozinha Residual: Um Estudo de Caso na Cidade de Matinhos, Paraná sob a responsabilidade de Professor Dr. Virnei Silva Moreira e o mestrando Gerson Miguel Yasbeck, nas nossas dependências, tão logo o projeto seja aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais (CEP/CHS) da Universidade Federal do Paraná, até o seu final em fevereiro de 2025.

Estamos cientes que os dados serão obtidos por meio de um questionário com servidores desta Secretaria, bem como de que o trabalho proposto deve seguir as normativas vigentes do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

Atenciosamente,


Sérgio Luiz Ciolo
Secretário Municipal
de Meio Ambiente
Decreto 3845/2023

ANEXO D - CONCORDÂNCIA DE SERVIÇOS ENVOLVIDOS

CONCORDÂNCIA DOS SERVIÇOS ENVOLVIDOS

Matinhos, 08 de maio de 2024.

Senhor/a Coordenador/a,

Declaramos que nós do Setor Litoral, estamos de acordo com a condução do projeto de pesquisa *Impactos Ambientais e Estratégias de Gestão do Óleo de Cozinha Residual: Um Estudo de Caso na Cidade de Matinhos, Paraná* sob a responsabilidade do Professor Dr. Vimeí Silva Moreira, nas nossas dependências, tão logo o projeto seja aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais (CEP/CHS) da Universidade Federal do Paraná, até o seu final em fevereiro de 2025.

Estamos cientes que os/as participantes da pesquisa serão servidores (professores e técnico-administrativos e servidores terceirizados) do campus Matinhos para participação em um questionário, bem como de que o trabalho proposto deve seguir as normativas vigentes do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

Atenciosamente,

Documento assinado digitalmente
 VANESSA MARION ANDREOLI
Data: 10/05/2024 09:11:32-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Setor Litoral da UFPR

--

Profª Drª Vanessa Marion Andreoli

Diretora