

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO AMBIENTAL EM MUNICÍPIOS**

PÂMELLA BÓSIO

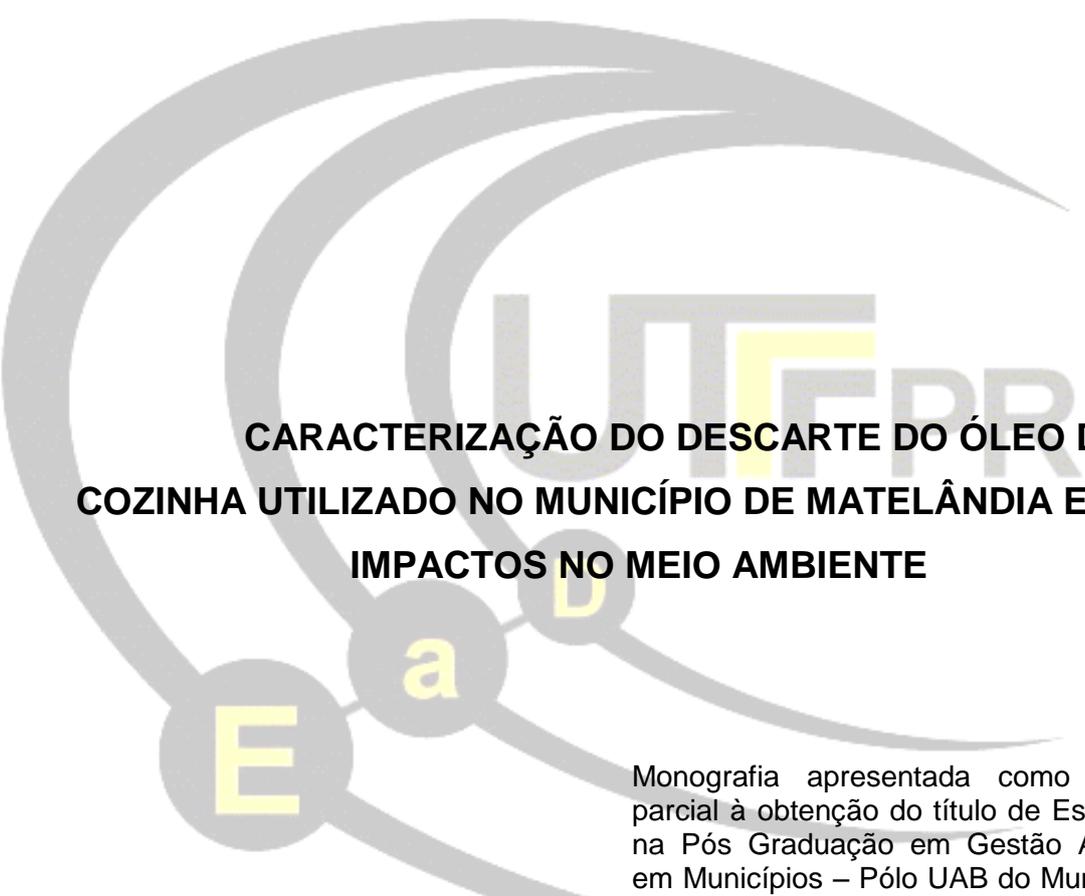
**CARACTERIZAÇÃO DO DESCARTE DO ÓLEO DE
COZINHA UTILIZADO NO MUNICÍPIO DE MATELÂNDIA E SEUS
IMPACTOS NO MEIO AMBIENTE**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

MEDIANEIRA

2014

PÂMELLA BÓSIO



**CARACTERIZAÇÃO DO DESCARTE DO ÓLEO DE
COZINHA UTILIZADO NO MUNICÍPIO DE MATELÂNDIA E SEUS
IMPACTOS NO MEIO AMBIENTE**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista na Pós Graduação em Gestão Ambiental em Municípios – Pólo UAB do Município de Foz do Iguaçu, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – Câmpus Medianeira.

Orientador(a): Prof. Michelle Budke Costa

EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA

MEDIANEIRA

2014



TERMO DE APROVAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DO DESCARTE DO ÓLEO DE COZINHA UTILIZADO NO MUNICÍPIO DE MATELÂNDIA E SEUS IMPACTOS NO MEIO AMBIENTE

Por

Pâmella Bósio

Esta monografia foi apresentada às 10h30min do dia 29 de novembro de 2014 como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista no Curso de Especialização em Gestão Ambiental em Municípios – Pólo de Foz do Iguaçu, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Medianeira. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

Prof^a. Michelle Budke Costa
UTFPR – Câmpus Medianeira
(orientadora)

Prof. Fábio Orssatto
UTFPR – Câmpus Medianeira

Prof. Thiago Edwiges
UTFPR – Câmpus Medianeira

Dedico este trabalho á Deus, pois nunca me deixou desamparada, mesmo nas horas difíceis e sempre me fez acreditar que tudo é possível, basta ter disciplina e dedicação.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pelo dom da vida, pela fé e perseverança para vencer os obstáculos.

Agradeço a minha família que sempre me incentivou e me deu apoio.

Agradeço ao meu namorado, que sempre esteve do meu lado, pela compreensão e pelo amor incondicional.

Agradeço em especial as minhas amigas e companheiras de viagem das videoconferências do curso.

A minha orientadora professora Michelle Budke Costa pelas orientações ao longo do desenvolvimento da pesquisa.

Agradeço aos professores do curso de Especialização em Gestão Ambiental em Municípios, Câmpus Medianeira.

Agradeço aos tutores presenciais e a distância que nos auxiliaram no decorrer da pós-graduação.

Enfim, sou grata a todos que contribuíram de forma direta ou indireta para realização desta monografia.

“O sucesso nasce do querer, da determinação e persistência em se chegar a um objetivo. Mesmo não atingindo o alvo, quem busca e vence obstáculos, no mínimo fará coisas admiráveis”. (José de Alencar)

RESUMO

BÓRIO, Pâmella. **Caracterização do descarte do óleo de cozinha utilizado no Município de Matelândia e seus impactos no meio ambiente.** 2014. p.45. Especialização em Gestão Ambiental em Municípios. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2014.

Apesar da atual preocupação com o meio ambiente, diariamente ocorre o descarte de óleo de origem vegetal ou animal proveniente de frituras, tanto residencial quanto comercial, diretamente no sistema de esgoto, no solo e até mesmo no lixo. Como consequências, diversos problemas são gerados, tal como o entupimento dos encanamentos, impermeabilização do solo, encarecimento do tratamento na rede de esgoto dentre outros. O presente trabalho teve como principal objetivo averiguar as formas de descarte do óleo de cozinha utilizado pela população dos diversos setores da cidade de Matelândia, através da aplicação de um questionário visando estabelecer a percepção dos entrevistados em relação as consequências e reaproveitamento deste óleo. Apesar de ser um assunto bem discutido em escolas, universidade e pela mídia, nem todos os entrevistados sabiam a forma correta do descarte e também dos seus malefícios para o meio ambiente. No entanto, os entrevistados relataram a preparação de sabão como uma forma de reutilização do óleo de cozinha usado. Após a entrevista, foi entregue aos entrevistados, um panfleto contendo informações sobre os prejuízos que o descarte incorreto pode causar ao meio ambiente, além dos benefícios que ele pode trazer, sendo manejado corretamente.

Palavras-chave: Óleo. Sabão caseiro. Reutilização. Meio Ambiente.

ABSTRACT

BÓRIO, Pâmella. **Discard characterization of cooking oils used in Matelândia and its environment impacts.** 2014. p.45. Environmental management specialization. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2014.

Besides the present concern about the environment, there is a daily discard of oils, from animal or vegetal origin, which derive from fry food, at residences and business buildings, directly to the sewage system, on the ground or even on the trash. As a result, several problems are generated, such as obstructions of pipes, soil sealing, and raising value of sewage system treatment among others. The aim of this work is to check the ways of discarding the frying oil used by the population from many sectors of Matelândia, through the application of a questionnaire aiming to establish the respondents' perception in relation to the consequences and reutilization of this oil. In addition to being a discussed subject at schools, universities and by the media, not all of those interviewed knew about the right way of discarding and its damaging effects to the environment. However, the respondents reported the homemade soap preparation as a form of reusing this oil. After the interview, leaflets were delivered to the interviewees with information about the damage the wrong disposal of frying oil may cause to the environment, besides the benefits the same oil can bring if used correctly.

Keywords: Oil, Homemade soap, Reusing, Environment.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Estrutura Química dos Triglicerídeos	13
Figura 2. Estrutura Molecular do Colesterol.	13
Figura 3. Óleo Vegetal Empregado em Frituras.....	14
Figura 4. Utilização do Óleo Vegetal e na Fabricação de Margarina	14
Figura 5. Óleo Vegetal Empregado como Filtro Solar, Devido a Absorção de Raios Ultravioleta	15
Figura 6. Exemplos de Cosméticos á Base de Óleo Vegetal.	15
Figura 7 - Reação de Saponificação.	18
Figura 8. Reação Química que gera o Biodiesel e um Subproduto, a Glicerina.	20
Figura 9. Localização do Território Urbano do Município de Matelândia.....	23
Figura 10. Estabelecimentos Participantes da Pesquisa.....	25
Figura 11. Faixa Etária dos Entrevistados.....	26
Figura 12. Grau de Escolaridade dos Entrevistados	26
Figura 13. Profissão dos Entrevistados.....	27
Figura 14. Conceito dos Entrevistados para Meio Ambiente.....	28
Figura 15. Conhecimento dos Impactos do Óleo Usado	29
Figura 16. Impactos Causados pelo Óleo de Cozinha	30
Figura 17. Destinação do Óleo de Fritura depois de Utilizado	31
Figura 18. Reaproveitamento do Óleo Usado	31
Figura 19. Produtos feitos a partir da Reciclagem do Óleo	32
Figura 20. Percepção de Meio Ambiente X Escolaridade	33

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 OBJETIVOS	11
2.1 OBJETIVO GERAL	11
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	12
3.1 HISTÓRICO DA SOJA E ORIGEM DO ÓLEO VEGETAL.....	12
3.1.1 Composição do Óleo Vegetal.....	12
3.1.2 Utilidades do Óleo Vegetal	14
3.2 ÓLEO DE COZINHA	15
3.2.1 Sabão Artesanal.....	16
3.2.2 Tinta de Impressão.....	18
3.2.3 Biodiesel.....	19
3.3 ÓLEO DE COZINHA USADO E O MEIO AMBIENTE	20
3.3.1 Importância da Coleta do Óleo Usado para o Meio Ambiente.....	20
3.4 PERCEPÇÃO AMBIENTAL.....	22
4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	23
4.1 LOCAL DA PESQUISA	23
4.2 TIPO DE PESQUISA.....	24
4.3 PÚBLICO-ALVO	24
4.4 COLETA E ANÁLISE DOS DADOS	24
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	25
5.1 PERFIL DOS ENTREVISTADOS	25
5.2 PERCEPÇÃO DOS ENTREVISTADOS: MEIO AMBIENTE X ÓLEO DE COZINHA USADO	27
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	34
REFERÊNCIAS	35
APÊNDICE A – Questionário	39
APÊNDICE B- Panfleto	42

1 INTRODUÇÃO

O crescimento populacional e o processo acelerado da industrialização têm contribuído para a problemática dos resíduos gerados nas atividades de origem doméstica e industrial.

Sendo assim, medidas que minimizam os impactos ao meio ambiente são estudadas á todo momento para otimizar o que são descartados pelas pessoas como lixo, ou seja, sem utilidade, mas que dando o descarte adequado e sendo encaminhado para a reciclagem, poderão tornar-se outros produtos para serem utilizados. Segundo Kunzler e Schirmann (2011) “vários projetos de reciclagem têm sido bem sucedidos no Brasil e dentre eles destacam-se o aproveitamento de óleo residual de cozinha”.

Atualmente, milhões de litros de óleo vegetais são utilizados diariamente por diversos estabelecimentos na preparação de alimentos, que ao ser descartado no ralo da pia, no lixo ou em diversos locais inadequados torna-se um grave problema ambiental e social, poluindo rios e solos, desequilibrando as condições da vida microbiana, entupindo encanamentos de esgoto, problemas de higiene e mau cheiro, bem como o mau funcionamento das estações de tratamento e encarecendo o processo dentre muitos outros problemas. (ENVOLVERDE, 2011).

Para o óleo usado voltar á cadeia produtiva e minimizar os impactos sobre o meio ambiente, a sensibilização da sociedade de descartá-lo corretamente é de extrema importância. Essa logística reversa é caracterizada pelo processo de planejamento, implantação e controle eficiente e eficaz do fluxo de matérias-primas, produtos em processamento, produtos acabados e informações relacionadas do ponto de consumo ao ponto de origem, com a finalidade de recapturar o fluxo, agregar valor ou obter um descarte adequado ao produto. (MOURA et al. 2004).

O presente trabalho teve como objetivo obter informações sobre o destino dado para o óleo de cozinha depois de utilizado, alertando sobre os prejuízos que o descarte incorreto pode causar ao meio ambiente, além dos benefícios que ele pode trazer, sendo manejado corretamente.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Conhecer as formas de descarte do óleo de cozinha utilizados pela população dos diversos setores da cidade de Matelândia e alertá-los sobre os prejuízos que o descarte incorreto pode causar ao meio ambiente.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Informar possíveis alternativas para o óleo de cozinha já utilizado;
- Despertar a sensibilização da comunidade em geral sobre a importância da reciclagem do óleo de cozinha usado, através de informações sobre os impactos causados ao meio ambiente;
- Informar á comunidade em geral, os benefícios da separação do óleo usado;
- Analisar o conhecimento da comunidade em geral, sobre o destino correto do óleo de cozinha que é utilizado em casa/estabelecimento.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 HISTÓRICO DA SOJA E ORIGEM DO ÓLEO VEGETAL

No século XI a.C. a soja começou a ser cultivada no norte da China, onde expandiu-se para o sul da China, sudeste da Ásia, Coreia e Japão. Apesar de ser reconhecida como uma das mais antigas plantas cultivadas do Planeta, sendo conhecida e explorada há mais cinco mil anos, ela foi ignorada pelo Oriente, até a segunda década do século XX, quando os Estados Unidos iniciaram sua exploração comercial (primeiro como forrageira e, posteriormente, como grão). (EMBRAPA, 2004).

Somente em 1882, foi introduzida no Brasil, mais especificamente na Bahia, pelo professor da Escola de Agronomia da Bahia, Gustavo Dutra, onde realizou os primeiros estudos da soja no país. Em 1908 chegou a São Paulo e no Rio Grande do Sul em 1914, onde começou a ser cultivada em grande escala. Em 2003, o Brasil figura como o segundo produtor mundial, responsável por 52, das 194 milhões de toneladas produzidas em nível global ou 26,8% da safra mundial. (DESPERDÍCIO ZERO, 2009).

Segundo Baraldi e Beato (2009) “O cultivo da soja está praticamente em todo o território nacional, sendo o principal produto agrícola do país, originando seu derivado mais importante, o óleo vegetal”.

O óleo vegetal é uma gordura extraída de plantas, que segundo o IBGE (2008) “A soja é a oleaginosa mais cultivada no Brasil que ocupa a 2º posição do ranking mundial da produção, perdendo apenas para os Estados Unidos”. O óleo de soja é extraído da semente, que é utilizado não só como fonte de alimento, mas também, vem se destacando na produção de biodiesel. (DESPERDÍCIO ZERO, 2009).

3.1.1 Composição do Óleo Vegetal

Os óleos vegetais são constituídos de: gorduras em forma de triglicerídeos (Figura 1), as quais são compostos formados pela união de 3 ácidos graxos com glicerol. Os ácidos graxos são moléculas que consistem em vários átomos de carbono ligados entre si, além de ser um tipo de gordura essencial para a saúde. Os esteróis (Figura 2) são lipídeos (gorduras) encontrados no organismo. (DESPERDÍCIO ZERO, 2009).

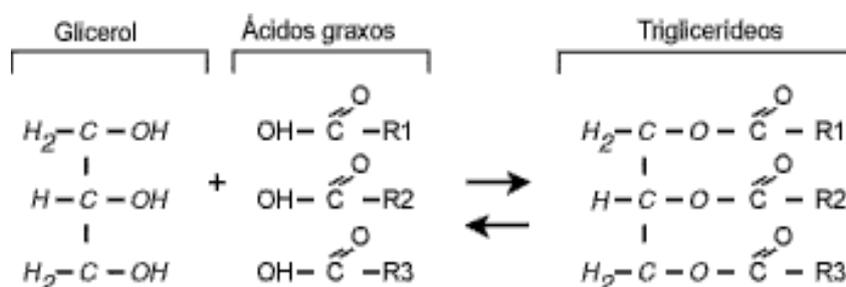


Figura 1. Estrutura química dos triglicerídeos

Fonte: Wattiaux [201-?].

Wattiaux [201-?] explica a estrutura química representada na Figura 1, “onde R1, R2 e R3 representam as cadeias de carbono do ácido graxo que dão aos triglicerídeos suas características individuais”.

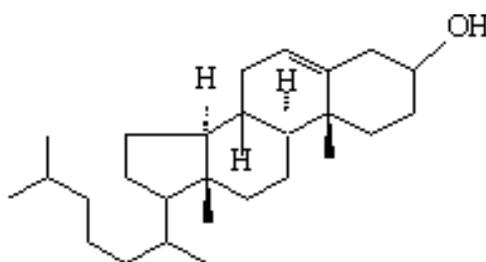


Figura 2. Estrutura molecular do Colesterol.

Fonte: Saldanha, 1997.

3.1.2 Utilidades do Óleo Vegetal

Como uso doméstico, o óleo vegetal é utilizado como óleo de cozinha, para frituras em geral (Figura 3), na fabricação de maionese, margarina (Figura 4), tempero para salada, pasta para sanduíche, gordura vegetal, entre outros.



Figura 3. Óleo vegetal empregado em frituras

Fonte: Ecóleo, [201-?].



Figura 4. Utilização do óleo vegetal e na fabricação de margarina

Fonte: SOS das Marias, 2013.

Já no uso industrial, é utilizado em produtos farmacêuticos, como manufatura de antibióticos e produtos medicinais (Figura 5), ingredientes para

calefação, desinfetantes, isolamento elétrica, inseticidas, tecidos oleados, tintas para impressão, revestimentos plastificadores, massa para vidraceiro, sabão, cimento á prova d'água, cosméticos (Figura 6), combustíveis entre outros. (DESPERDÍCIO ZERO, 2009).



Figura 5. Óleo Vegetal empregado como filtro solar, devido a absorção de raios ultravioleta

Fonte: BioEssência, [201-?].



Figura 6. Exemplos de cosméticos á base de óleo vegetal.

Fonte: O blog que não é blog, 2014.

3.2 ÓLEO DE COZINHA

Para Envolverde (2011):

O refugo de tudo aquilo que se usa, acaba gerando o lixo, onde é um dos problemas mais graves enfrentados pela população mundial. O crescimento acelerado do consumo populacional tem contribuído para o aumento da geração de resíduos nas cidades, no qual requer uma atenção especial quanto à necessidade de saber como descartá-lo. Atualmente existem diversos procedimentos de como gerenciar esses resíduos, portanto muitas pessoas ainda não contribuem com o meio ambiente e acabam por descartar o óleo no ralo da pia, no lixo e em diversos locais inadequados.

Após a utilização do óleo para o preparo de alimentos através de fritura, uma série de elementos altera as suas características, Kunzler e Schirmann (2011), explicam que ficam partículas em suspensão; a composição química a uma temperatura acima de 180° C é alterada, passando a apresentar características polinsaturadas. Se o óleo for utilizado várias vezes a altas temperaturas a concentração desses polinsaturados torna os produtos fritos com esses óleos prejudiciais à saúde humana; e quando o aquecimento é muito intenso, (acima de 250° C) o óleo começa a apresentar fumos, fuligens e cinzas em suspensão que lhe conferem uma cor escura. Estas partículas também são prejudiciais à saúde humana.

Para Kunzler e Schirmann (2011), “o reaproveitamento desse óleo não é um processo complicado, pois exige mais consciência ambiental do que qualquer outro incentivo.(...) Uma das alternativas simples encontradas para a utilização do mesmo é a fabricação de sabão artesanal.” Além de muitos outros produtos que podem ser fabricados, como óleo para motosserra, óleo para asfalto, óleo desmoldante para compensados, óleo para fertilizante, adubo, lodo seco da ETE (Estação de Tratamento de Efluentes) que é vendido como adubo para agroindústrias, tintas para impressão, para fabricação de combustível, o biodiesel, entre outros.

3.2.1 Sabão Artesanal

O processo para obter o sabão é uma das mais antigas reações químicas. No site Mundo Educação (2010) relata que as suspeitas da origem do sabão foi a partir da prática de se ferver gordura animal contaminada com cinzas, uma espécie de coalho se forma durante o processo, esta seria uma das descobertas mais importantes da história.

O historiador romano Plínio, o Velho, deixou registrado, por volta do ano de 23-79 d.C, o método de obtenção do sabão duro e mole, e a partir do século XIII iniciou-se a fabricação em larga escala. Só alguns anos mais tarde, através do químico francês Michel-Eugène Chevreul (1786-1889), foi constatado que a formação do sabão era através de uma reação química. Além da utilização para a limpeza, os Romanos usavam o sabão numa mistura com emplastos para tratar queimaduras e ferimentos e somente pessoas homenageadas podiam se banhar com sabão. (MUNDO EDUCAÇÃO, 2010).

Para Crescentes (2009) “Atualmente, o sabão artesanal é mais econômico que os sabões industriais, pois utiliza na sua fabricação o óleo de cozinha já utilizado, além de evitar o lançamento do óleo na rede de esgoto, evitando impactos negativos ao meio ambiente”.

Apesar de que, tanto o caseiro como o industrial, não são biodegradáveis, isto é, permanecem no ambiente como agentes poluidores muito tempo depois de terem sido utilizados, a grande diferença é que a produção do sabão caseiro envolve o reaproveitamento de óleos e gorduras que também poderiam poluir o meio ambiente e obstruir as canalizações. (CRESENTES, 2009).

Para Peruzzo e Canto (2003), os óleos e gorduras por serem ésteres, eles sofrem reação de hidrólise ácida ou básica. “A hidrólise ácida produzirá simplesmente o glicerol e os ácidos graxos constituintes. Já a hidrólise básica produzirá o glicerol e os sais desses ácidos graxos.” Esses sais são chamados de sabão.

Aquecendo gordura em presença de uma base (NaOH), realiza-se uma reação química que produz sabão. Essa reação é chamada de saponificação (figura 7).

3.2.3 Biodiesel

Para Desperdício Zero (2009) o biodiesel é:

Um combustível biodegradável derivado de fontes renováveis, que pode ser obtido por diferentes processos tais como o craqueamento, a esterificação ou pela transesterificação. Esta última, mais utilizada, consiste numa reação química de óleos vegetais ou de gorduras animais com o álcool comum (etanol) ou o metanol, estimulada por um catalizador. Desse processo também se extrai a glicerina, empregada para fabricação de sabonetes e diversos outros cosméticos.

O início da transformação do óleo de cozinha em biodiesel primeiramente começa pela filtragem, sendo retirado todo o resíduo deixado pela fritura. Depois, é removida toda a água misturada ao produto. E se necessário, ele passará por uma purificação química para retirar o que restou. (Só Biologia, 2010)

Segundo o site Só Biologia 2010 depois do óleo “limpo” ele “recebe a adição de álcool e de uma substância catalisadora. Colocado no reator e agitado a temperaturas específicas, ele se transforma em biocombustível e após o refino pode ser usado em motores capacitados para queimá-lo”.

Pode ser utilizado puro ou misturado em algumas proporções. A mistura de 2% de biodiesel ao biodiesel de petróleo é chamada de B2 e assim vai crescendo gradativamente, até o biodiesel puro, o B100. (KERDNA, [201-?]).

O Desperdício Zero (2009) afirma que a proporção da produção do biodiesel se dá pela reação de um óleo vegetal com um álcool de cadeia curta (metanol ou etanol) na presença de um catalisador (figura8). A sua cor e odor variam conforme o óleo vegetal que é escolhido, sendo em sua maioria, amarelos ou alaranjados, com odor semelhante ao óleo vegetal original.

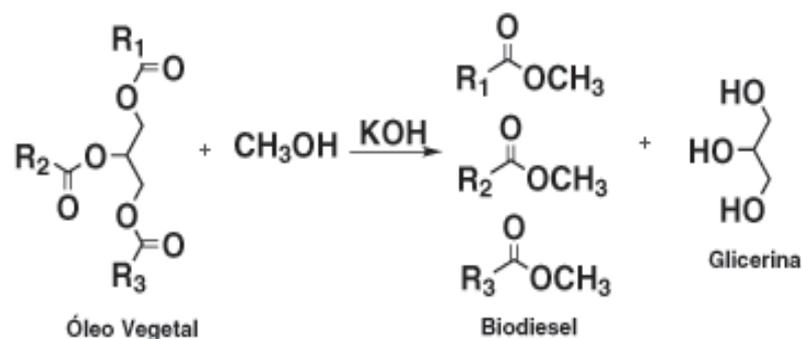


Figura 8. Reação química que gera o biodiesel e um subproduto, a glicerina.

Fonte: Mota, (2009).

3.3 ÓLEO DE COZINHA USADO E O MEIO AMBIENTE

Apesar das questões ambientais serem temas discutidos na atualidade, ainda existem estabelecimentos como bares, restaurantes, padarias, hotéis e residências que descartam o óleo utilizado na cozinha na rede de esgoto, desconhecendo os prejuízos que isso causa. (NEVES, [201-?]).

Neves [201-?] explica que jogado diretamente na pia, o óleo de cozinha permanece retido no encanamento, causando entupimento nas tubulações, havendo a necessidade do uso de produtos químicos tóxicos para a possível solução do problema, como consequência o encarecimento do processo na estação de tratamento; se não houver um sistema de tratamento de esgoto, acaba se espalhando na superfície dos rios e das represas, causando danos à fauna aquática; fica no solo, impermeabilizando-o e contribuindo com enchentes, ou entra em decomposição, soltando gás metano durante esse processo, causando mau cheiro, além de agravar o efeito estufa.

Por isso a prática da reutilização do óleo de cozinha deve ser incentivada, para que muitos problemas sejam evitados.

3.3.1 Importância da Coleta do Óleo Usado para o Meio Ambiente

Segundo Globo (2009):

No Brasil são descartados 9 bilhões de litros de óleo de cozinha por ano, mas apenas 2,5 % de todo esse óleo de fritura é reciclado, ou seja, separado, coletado, filtrado e reinserido na cadeia produtiva para atender a diversos seguimentos da indústria. O restante encarece em 45% o tratamento na rede de esgoto e polui os rios, provocando a impermeabilização dos leitos e terrenos adjacentes, o que contribui para ocorrência de enchentes.

Há cada um litro de óleo descartado no ralo, um milhão de litros de água podem ser contaminados. Essa água contaminada é o equivalente à quantidade que uma pessoa consome em quatorze anos de vida. O Ecoconciência (2009) relata que “O óleo causa inúmeros problemas quando chega aos córregos e rios, contamina a água, mata os peixes e compromete toda a vida aquática”, porque dificulta a troca de gases entre a água e a atmosfera, formando uma camada que não permite a entrada de luz.

Se for para a rede de esgoto, encarece o tratamento, pois o óleo contamina as estações de tratamento de água, requerendo grandes volumes de recursos com produtos químicos para a neutralização dos resíduos. Ao ser disposto nas redes coletoras de esgoto, pode provocar a retenção de sólidos, entupimentos e problemas de drenagem. (VIDRADO, 2010).

Segundo o Desperdício Zero (2009) o óleo usado “sofre alterações físico-químicas (oxidação, polimerização e hidrólise) desencadeadas pelas temperaturas elevadas, pela presença de oxigênio, pela exposição à luz e pelas partículas que se desprendem dos alimentos”, que alteram suas características, tornando-o impróprio, tendo necessidade de trocá-lo periodicamente. Não havendo utilização prática para esse resíduo, tanto sendo doméstico quanto comercial, em geral são lançados na rede de esgoto e fossas negras por parte da população.

Diante dos fatos, Web Artigos (2011) afirma que “é de suma importância o reaproveitamento do óleo usado em frituras, sendo evitada assim a perda deste elemento através do descarte em locais inadequados”.

3.4 PERCEPÇÃO AMBIENTAL

Para que, se busque não apenas conscientização, mas também compreensão e lógica das ações que são propostas pela mídia, campanhas políticas, escolas e universidades á respeito dos problemas ambientais, é necessário que seja repassado ao cidadão a educação ambiental, juntamente com a percepção ambiental, que se tornam uma ferramenta eficaz para diagnosticar causas de problemas e também encontrar soluções para que a sociedade adquira práticas e hábitos mais sustentáveis sem agredir o meio ambiente. (CRUZ E BAREIRO, 2013).

Para a formação da consciência de cada cidadão é necessário que sejam desenvolvidos trabalhos que contribuam para a percepção do meio, que não é apenas o espaço físico e biológico (solo, clima, água, nutrientes e outros organismos), e sim o sócio-cultural, onde tudo o que é visto, sentido e ouvido, também fazem parte desse meio. Então o meio em que vivemos está relacionado com o natural e o social levando a consciência da responsabilidade na conservação deste conjunto que forma o Ambiente. (MARQUES et al., 2014).

Daí a necessidade de repassar aos comerciantes e á comunidade em geral alternativas para o reaproveitamento do óleo de cozinha, até por que com o descarte inadequado não afeta apenas o ambiente natural e sim todo o conjunto do meio.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Inicialmente, através da revisão literária, fez-se um levantamento referente á história da soja e a origem, composição e utilidades, tanto doméstico como industrial do óleo vegetal. Relatou-se a problemática do óleo de cozinha disposto diretamente no ralo da pia ou no solo e também as formas de reciclagem deste resíduo que é tanto utilizado diariamente nos estabelecimentos e casas.

Em seguida foi realizada uma pesquisa exploratória, com a elaboração de um questionário, para um melhor entendimento da realidade dos entrevistados.

4.1 LOCAL DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada na área urbana do município de Matelândia, localizado no oeste do Paraná (Figura 9), que possui aproximadamente 16.078 (IBGE, 2010) habitantes em sua totalidade.

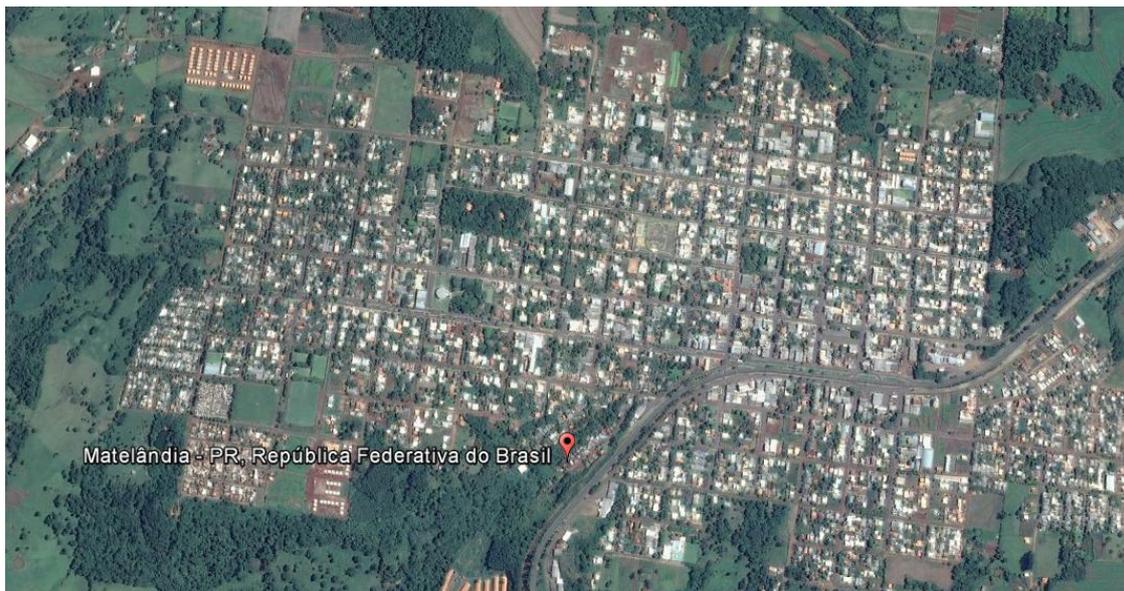


Figura 9. Localização do território urbano do município de Matelândia.

Fonte: Google Earth, 2014.

4.2 TIPO DE PESQUISA

As pesquisas podem ser classificadas por diferentes critérios, esta pesquisa em relação a sua finalidade foi aplicada, pois buscou a aquisição de conhecimentos com vista à aplicação numa situação específica que foi o descarte do óleo de fritura. Em relação aos objetivos tratou-se de uma pesquisa exploratória com método empregado na coleta dos dados a pesquisa literária e o levantamento, com uso do questionário (APÊNCIDE A).

4.3 PÚBLICO-ALVO

Foram selecionados os proprietários de estabelecimentos de Matelândia, que comercializam alimentos fritos como padarias, lanchonetes e bares. Também pessoas que utilizam o óleo em suas casas. No total, 62 pessoas foram entrevistadas.

4.4 COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram coletados a partir de um questionário (APÊNDICE A), com 10 questões fechadas, onde foram abordados assuntos referentes ao uso, descarte e reutilização do óleo de cozida usado, com intuito de verificar a percepção desses indivíduos em relação ao assunto.

Após a aplicação do questionário foi entregue um panfleto (APÊNDICE B), com informações do óleo de cozinha usado, que continham os impactos negativos sobre o meio ambiente, os benefícios da reciclagem e dicas do que fazer com esse óleo.

Para a visualização mais clara dos dados obtidos através do questionário, foram elaborados gráficos, onde foi analisado e interpretado.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 PERFIL DOS ENTREVISTADOS

Na Figura 10 observa-se os locais onde foram realizadas as entrevistas. A maior parte dos entrevistados foram indivíduos não vinculados a estabelecimentos comerciais (68%) que relataram as práticas em suas moradias. Além de moradores, foram incluídos nesta pesquisa, lanchonetes, restaurantes, bares, padarias, escola e mercados.

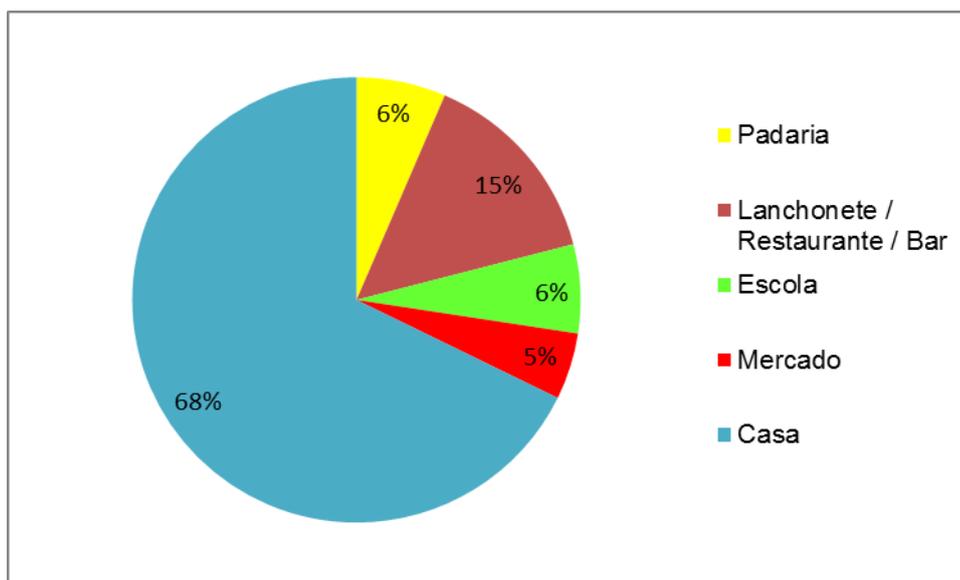


Figura 10. Estabelecimentos participantes da pesquisa

A faixa etária dos entrevistados (Figura 11), apresentou-se de forma diversificada. Entrevistados com idade até 20 anos representaram 21%, a faixa etária entre 21 a 30 anos representou 37%, 18% tinham entre 31 e 40 anos, 14% entre 41 a 50 anos e o restante 10% formam o grupo que possuem mais de 50 anos.

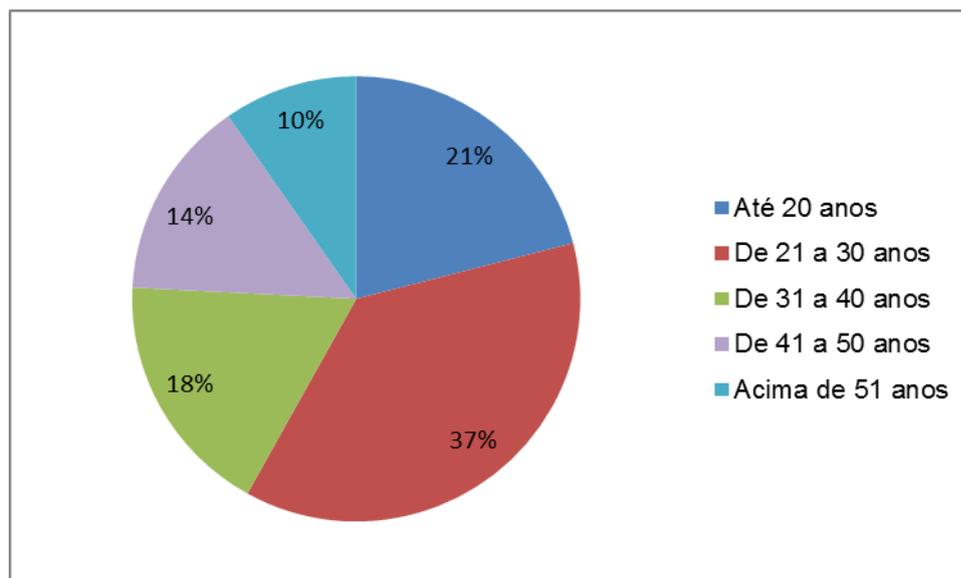


Figura 11. Faixa etária dos entrevistados

Em relação à escolaridade dos entrevistados (Figura 12), a maioria possui o ensino médio completo totalizando 34%, seguido pelos que possuem o ensino superior completo com 29%, os que estão cursando o ensino superior formam 26% e por fim o grupo de entrevistados que estão cursando o ensino médio correspondem a 11%.

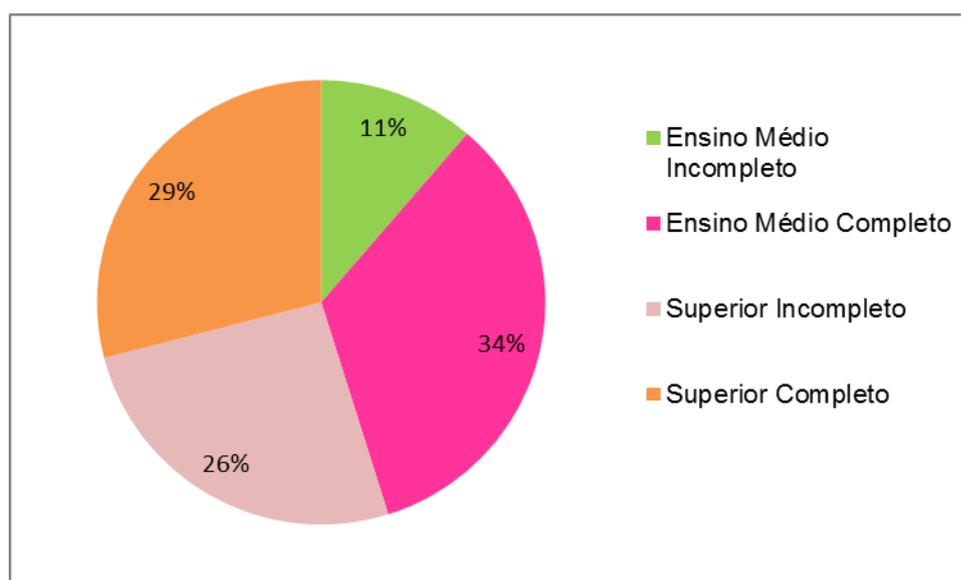


Figura 12. Grau de escolaridade dos entrevistados

No gráfico abaixo, demonstra-se as variações das profissões dos entrevistados. 16% eram auxiliares administrativos, 14% empresários e estudantes, 10% vendedoras e professores, 8% é formado por Agente Comunitário de Saúde, em seguida 5% por motoristas e tecnólogos ambientais. Além disso, 15% incluíram outras profissões tal como carteiro, caixa de supermercado, contadora, locutora, gráfico, mecânico, policial aposentado, confeitiro e merendeira.

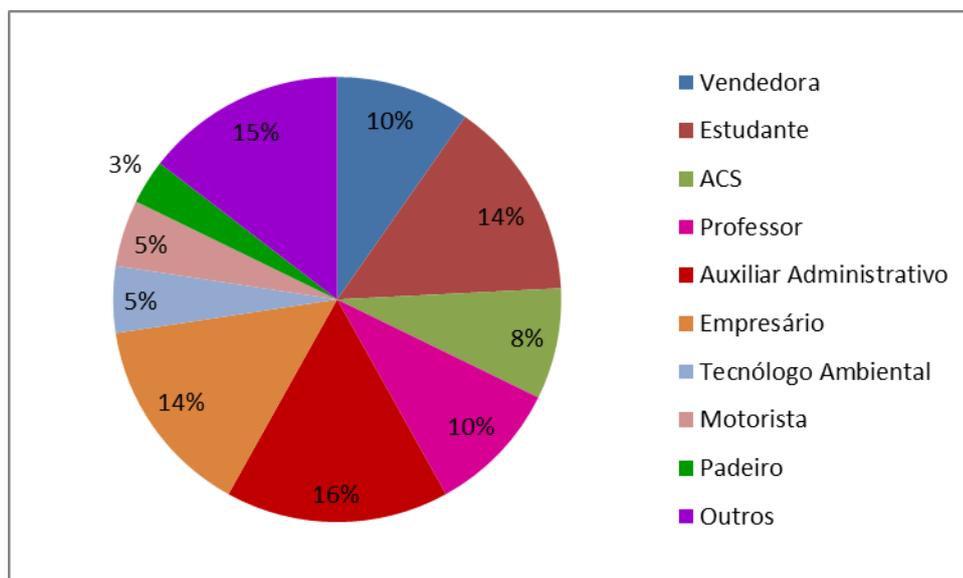


Figura 13. Profissão dos entrevistados

5.2 PERCEPÇÃO DOS ENTREVISTADOS: MEIO AMBIENTE X ÓLEO DE COZINHA USADO

Quanto á percepção dos entrevistados em relação ao conceito de meio ambiente (figura 14), 47% inclui-se como parte integrante do meio ambiente, 40% acreditam que é apenas a fauna e a flora e 8% citaram que é apenas tudo que está ao seu redor e por fim 5% assinalaram que é de onde são retirados os recursos naturais.

Ainda que o número dos entrevistados que responderam que se incluem como parte integrante do meio ambiente seja de quase a metade, nota-se que há um grupo que se considera apenas observador e explorador do mesmo. É de fundamental importância para a conservação e preservação ambiental a maneira como cada indivíduo percebe o meio ambiente, pois é partir dela que surgem as propostas para a realização de trabalhos ambientais.

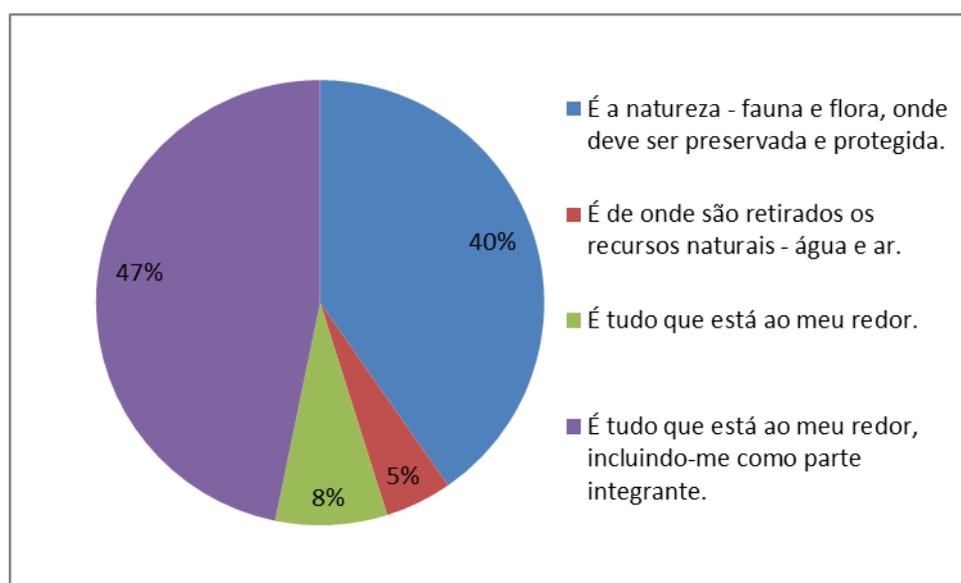


Figura 14. Conceito dos entrevistados para meio ambiente

Quando questionados em relação aos impactos do óleo quando jogado no ralo da pia ou disposto no solo que causam no meio ambiente (figura 15), a maioria dos entrevistados (85%) afirma que tem conhecimento que o óleo usado jogado no ralo da pia ou diretamente no solo são pequenas atitudes que podem causar danos ao meio ambiente. Entretanto, 15% relataram não ter conhecimento. Verifica-se que esses entrevistados que não tem conhecimento á respeito desses impactos são alguns vendedores e estudantes do ensino médio.

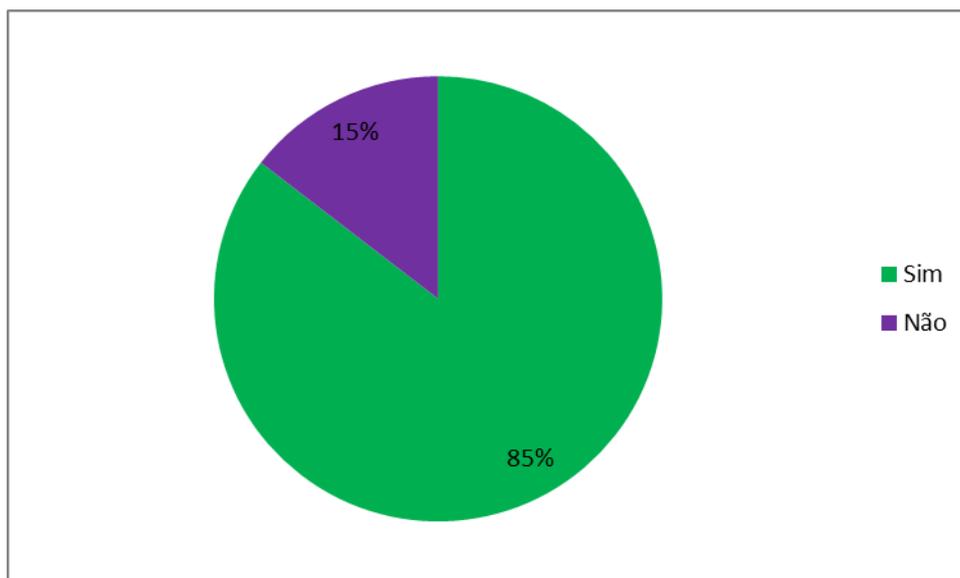


Figura 15. Conhecimento dos impactos do óleo usado

Nessa questão (figura 16), os entrevistados puderam assinalar quantas alternativas fosse necessário de acordo com o conhecimento em relação aos impactos causados no meio ambiente pelo óleo de cozinha. Então foram relatados a contaminação da água, com 26%, a retenção de sólidos nas tubulações, com 25%, a impermeabilização do solo, com 23%, os problemas de drenagem, provocando inundações, enchentes, com 12% e a decomposição do resíduo liberando gás metano, contribuindo para o efeito estufa, com 10%. Apenas 5% não souberam responder. O que chama a atenção é que apenas 2 diretoras de creche assinalaram todas as alternativas, isso mostra o quanto a sociedade em geral precisa-se de mais informações á respeito desses impactos.

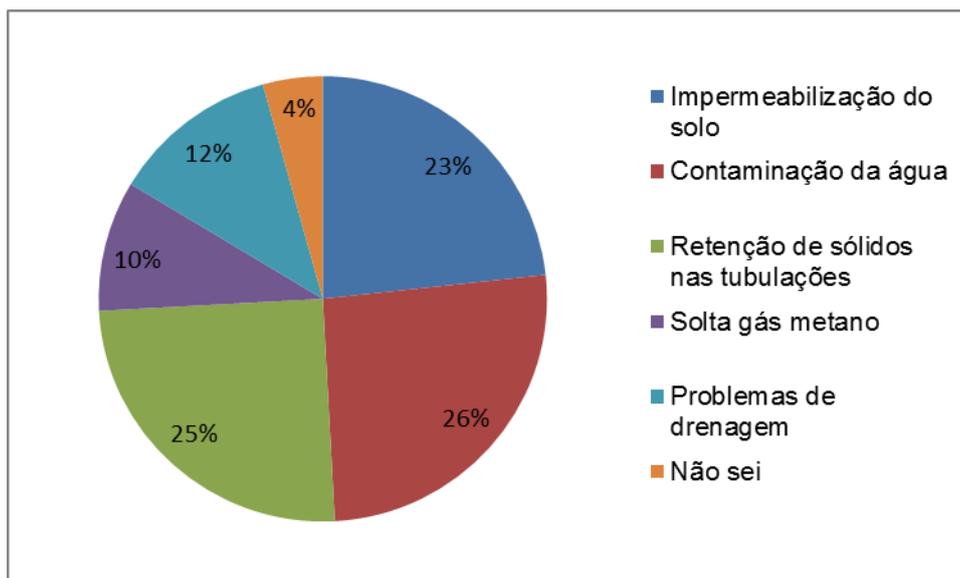


Figura 16. Impactos causados pelo óleo de cozinha

A maioria dos entrevistados relatam que armazenam o óleo em garrafas PET visando a produção de sabão (69%). Apesar do número elevado dos entrevistados que destinam corretamente esse óleo, existe um pequeno grupo, de 13% que joga no ralo da pia ou diretamente no solo, resultando na problemática que está sendo discutido neste trabalho. Ainda, 10% dos entrevistados armazenam, mas não sabem o que fazer, 5% responderam que vendem, divide com outras pessoas para fabricação de sabão, e 3% armazenam num recipiente para uma empresa coletá-lo, conforme mostra a figura 17.

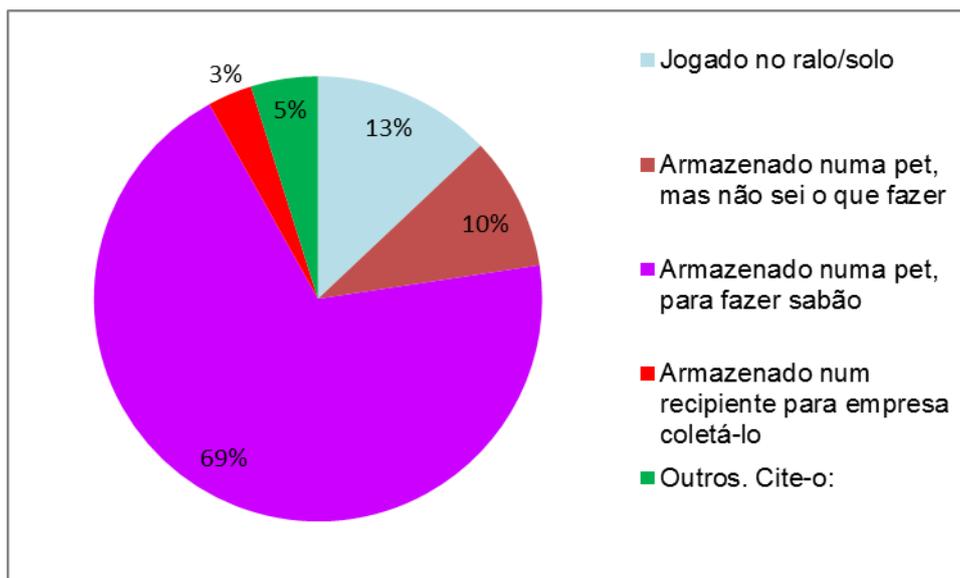


Figura 17. Destinação do óleo de fritura depois de utilizado

Neste sentido, na figura 18, a maioria, 77%, relataram que reutilizam o óleo de cozinha, e por unanimidade, todos que responderam que já reaproveitaram esse óleo, fazem sabão em barra ou líquido.

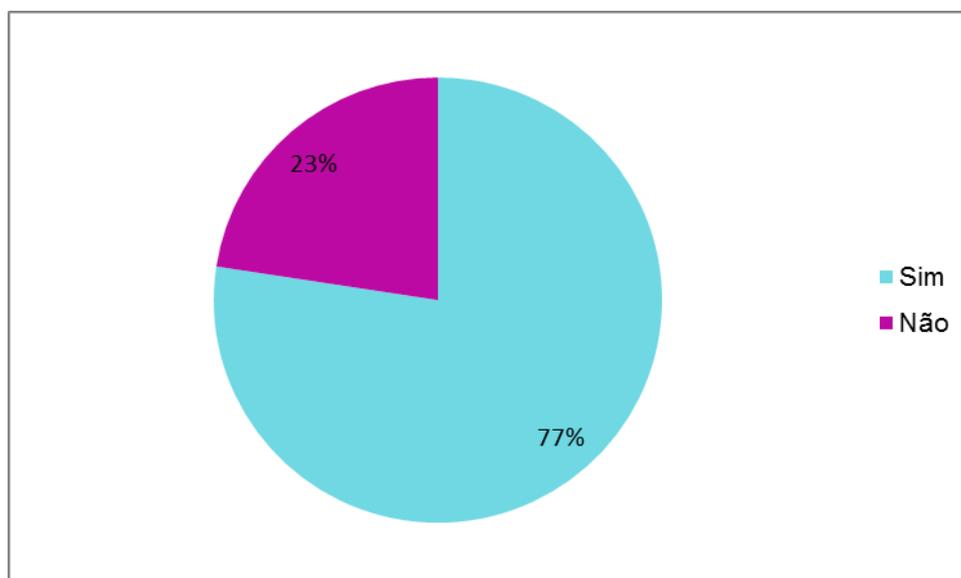


Figura 18. Reaproveitamento do óleo usado

Em relação aos produtos que podem ser produzidos a partir da reciclagem do óleo de cozinha depois de utilizado (figura 19), todos citaram o sabão. Além disso, 26% relataram o biocombustível, 6% que pode se tornar óleo para motosserra, 4% ração animal, 2% adubo e 1% solvente de tintas e combustível para caldeiras. No entanto ninguém sabia que tinta para impressão também é uma forma de reutilização desse óleo.

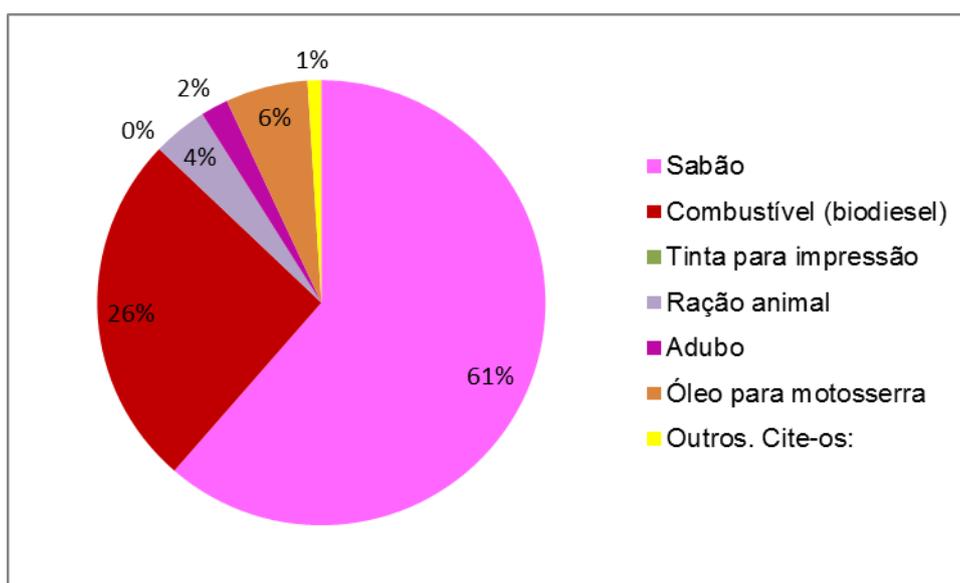


Figura 19. Produtos feitos a partir da reciclagem do óleo

Na Figura 20, foi relacionado à percepção de meio ambiente com a escolaridade dos entrevistados.

Para deixar mais claro, o número dos entrevistados que possuem ensino médio incompleto e completo totalizam 28 pessoas, e os que possuem ensino superior incompleto e incompleto, 34 pessoas.

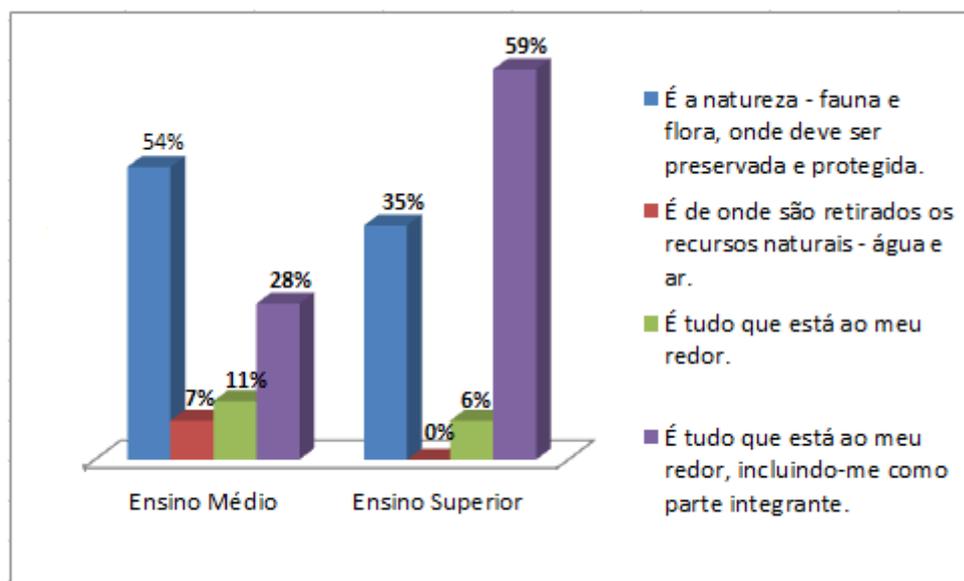


Figura 20. Percepção de meio ambiente X escolaridade

Dos que relataram que meio ambiente é tudo que está ao seu redor e incluem-se como parte integrante, 59% possuem ensino superior incompleto e completo, 29% possuem ensino médio incompleto e completo. Percebe-se que a percepção ambiental de quem está cursando ou já possui o ensino superior é maior do que aqueles que não possuem.

O meio ambiente sendo o local de onde são retirados os recursos, como água e ar, foi indicado por 7% dos que possuíam o ensino médio, e não foi citada pelos entrevistados com ensino superior.

O panfleto foi entregue aos entrevistados logo após eles responderem ao questionário, para que não interferissem na sua resposta.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através deste trabalho, observou-se que deve ser mais bem trabalhado a temática ambiental com a sociedade em geral, para que todos passem a entender sua importância no meio ambiente e nas responsabilidades para a conservação e preservação deste.

Apesar de 15% dos entrevistados não saberem que o óleo de cozinha usado disposto diretamente no ralo da pia ou no solo pode causar prejuízos ao meio ambiente, 69% relataram a preparação de sabão como uma forma de reutilização desse resíduo.

Ainda que 47% responderam que se incluem como parte integrante do meio ambiente, 5% acredita que é de onde são retirados os recursos naturais. Sendo que, esses 5% são os entrevistados que estão no ensino médio ou que já concluíram o mesmo, nota-se que a percepção ambiental de quem está cursando ou já possui o ensino superior é maior.

Com o panfleto em mãos, os entrevistados puderam conhecer os prejuízos que o descarte incorreto do óleo de cozinha pode causar ao meio ambiente. Além de ficarem muito satisfeitos em saber dos benefícios que ele pode trazer, sendo manejado corretamente. As receitas que continha no final do panfleto foram bem recebidas, já que os entrevistados poderiam estar fazendo em suas residências ou comércios.

REFERÊNCIAS

BARALDI, Aluizio e BEATO, Marcos Augusto. Destino do óleo vegetal pós-consumo das residências dos alunos da 5º série do ensino fundamental do Colégio Estadual Ipê-Roxo. **Web Artigos**, Foz do Iguaçu, mar. 2009. Disponível em < <http://www.webartigos.com/artigos/destino-do-oleo-vegetal-pos-consumo-das-residencias-dos-alunos-da-5-serie-do-ensino-fundamental-do-colegio-estadual-ipe-roxo/15509/>> Acesso em 18 nov. 2014.

BIOESSÊNCIA. **Óleos vegetais com certificado de ingrediente natural**. Jáu – SP, [201-?]. Disponível em < <http://www.bioessencia.com.br/produtos-bioessencia/oleos-vegetais/>> Acesso em 04 nov. 2014.

CRESENTES – INSTITUTO DE PROMOÇÃO HUMANA. **Sabão Caseiro**. Belo Horizonte, 2009. Disponível em <http://www.cql.com.br/cresentes/cres_sabao.htm> Acesso em 17 mar. 2014.

CRUZ, A. Graciela e BAREIRO, Edson. **A Percepção Ambiental sobre os efeitos da poluição pelos alunos do ensino fundamental do bairro Santa Quitéria, Curitiba, Pr**. In: Simpósio de Estudos Urbanos - SEURB, 2. A dinâmica das cidades e a produção do espaço. 19 a 21 de agosto de 2013, Tuiti. Disponível em: <http://www.fecilcam.br/anais/ii_seurb/documentos/ensino-de-geografia/cruz-a.-graciela.pdf> Acesso em 14 jul. 2014.

DESPERDÍCIO ZERO. Kit Resíduos. **Óleo Vegetal**. Programa da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Humanos - SEMA. Governo do Paraná. ed. 2, 2009. p. 226-238.

ECOCONSCIÊNCIA. **Alternativas para reciclar o óleo vegetal**. 2009. Disponível em: <<http://youtu.be/Js5kAzzxrNg>> Acesso em 25 fev. 2014.

ECÓLEO – Associação Brasileira para Sensibilização, Coleta e Reciclagem de Resíduos de Óleos Comestíveis. **Reciclagem do óleo**. [201-?]. Cerqueira César – SP. Disponível em: <http://www.ecoleo.org.br/eventos/eventos/reviva_oleo.html> Acesso em 04 nov. 2014.

EMBRAPA. Tecnologias de Produção de Soja Região Central do Brasil 2004. **Soja - Sistema de Produção**. n. 1. Disponível em <<http://www.cnpso.embrapa.br/producaosoja/SojanoBrasil.htm>> Acesso em 10 mar. 2014.

ENVOLVERDE. **O Ciclo do Óleo de Cozinha**. 2011. Disponível em: <<http://envolverde.com.br/rse/oleo-de-cozinha/>> Acesso em 22 fev. 2014.

GOOGLE EARTH. 2014. Disponível em: < <https://earth.google.com/>> Acesso em 10 nov. 2014.

GLOBO. **Os benefícios da reciclagem do óleo de cozinha**. 2009. Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=QsYrbWW9NoM&index=14&list=PLEC68C94D3A08D559>> Acesso em 25 fev. 2014.

IBGE - **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. 2008. Disponível em < <http://www.ibge.gov.br>> Acesso em 10 mar. 2014.

IBGE - **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. 2010. Disponível em: < <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=411560&search=parana|matelandia>> Acesso em 05 nov. 2014.

KERDINA - Produção Editorial LTDA. **Fontes de Energia: Biocombustíveis**. [201-?]. Disponível em: < <http://fontes-de-energia.info/mos/view/Biocombust%C3%ADveis/>> Acesso em 20 mar. 2014.

KUNZLER, Andréia e SCHIRMANN, Angélica. **Proposta de reciclagem para óleos residuais de cozinha a partir da fabricação de sabão**. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Medianeira. 2011.

MARQUES, Lilian Machado et al. **A Percepção Ambiental como papel fundamental na realização de pesquisa em Educação Ambiental**. Cáceres, MT. Travessias ed. 10, 2004. Disponível em: <<http://www.unioeste.br/travessias/EDUCACAO/A%20PERCEPCAO%20AMBIENTAL.pdf>> Acesso em 14 jul. 2014.

MOTA, Claudio J. A.; SILVA, Carolina X. A. da e GONCALVES, Valter L. C. Quím. Nova [online]. **Gliceroquímica: novos produtos e processos a partir da glicerina de produção de biodiesel**. São Paulo. 2009, vol.32, n.3, pp. 639-648. <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-40422009000300008> Acesso em 27 dez. 2014.

MOURA, Reinaldo A. et al. **Dicionário de Logística: supply chain, movimentação e armazenagem, comércio exterior, produtividade, qualidade.** São Paulo: IMAM, 2004. Disponível em: <<http://fateczl.edu.br/TCC/2009-2/tcc-268.pdf>> Acesso em 25 fev. 2014.

MUNDO EDUCAÇÃO. **A origem do sabão.** 2010. Disponível em <<http://www.mundoeducacao.com/quimica/a-origem-sabao.htm>> Acesso em 17/ mar. 2014.

NEVES, Ana Cristina. **Óleo de cozinha e o meio ambiente.** [201-?]. Como tudo Funciona. Disponível em: <<http://ambiente.hsw.uol.com.br/reciclagem-oleo-cozinha1.htm>> Acesso em 04 jun. 2014.

O BLOG QUE NÃO É BLOG. **Óleos hidratantes corporais: mineral x vegetal.** 2014, postado por Anna Lê. Disponível em: <<http://aquelenaoblog.blogspot.com.br/2014/01/oleo-mineral-x-oleo-vegetal.html>> Acesso em 04 nov. 2014.

PERUZZO, Francisco Miragaia e CANTO, Eduardo Leite. **Sabões e detergentes.** 2003. Disponível em: <<http://quimicasemsegredos.com/documents/Teoria/Saboes-e-Detergentes.pdf>> Acesso em 13 dez. 2014.

SALDANA, Marleny D. A.; HOMEM, Eduardo M. e MOHAMED, Rahoma S. **Extração do colesterol com misturas de dióxido de carbono e etanol supercrítico.** Ciênc. Tecnol. Aliment. [online]. 1997, vol.17, n.4, pp. 389-392. <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-20611997000400009&script=sci_arttext> Acesso em 27 dez. 2014.

SÓ BIOLOGIA. **Reciclagem do óleo de cozinha.** 2010. Disponível em <<http://www.sobiologia.com.br/conteudos/reciclagem/reciclagem12.php>> Acesso em 20 mar. 2014.

SOS DAS MARIAS. **Manteiga ou margarina.** 2013, postado por Aleres Marias. Disponível em: <<http://sosdasmarias.blogspot.com.br/2013/08/manteiga-ou-margarina.html>> Acesso em 04 nov. 2014.

UNIVERSO JATOBÁ. **Óleo de cozinha vira tinta de impressão.** 2014. Disponível em: <<http://www.universojatoba.com.br/oleo-de-cozinha-vira-tinta-de-impressao/#comments>> Acesso em 18 abr. 2014.

VIDRADO. **Óleo de cozinha reciclado pode virar massa de vidro.** 2010. Disponível em: <<http://vidrado.com/loja/blog/noticias/meio-ambiente/oleo-de-cozinha-reciclado-pode-virar-massa-de-vidro/#.UypNyqhdVic>> Acesso em 14 mar. 2014.

WATTIAUX, Michel A. **Lactação e ordenha.** Capítulo 19: Composição do leite e seu valor nutricional. [201-?]. Disponível em: < <http://babcock.wisc.edu/pt-br/node/201>> Acesso em 04 nov. 2014.

WEB ARTIGOS. **Reciclagem de óleo usado na produção de frituras através da fabricação de sabão.** 31 jan. 2011. Disponível em: < <http://www.webartigos.com/artigos/reciclagem-de-oleo-usado-na-producao-de-frituras-atraves-da-fabricacao-de-sabao/58153/>> Acesso em 19 nov. 2014.

APÊNDICE A – Questionário

QUESTIONÁRIO – Óleo de Cozinha Usado**1) Assinale o estabelecimento que você corresponde:**

- A () PADARIA
- B () LANCHONETE / RESTAURANTE / BAR
- C () ESCOLA
- D () MERCADO
- E () CASA

2) Idade:**3) Escolaridade:**

- A () Ensino Fundamental Incompleto
- B () Ensino Fundamental Completo
- C () Ensino Médio Incompleto
- D () Ensino Médio Completo
- E () Superior Incompleto
- F () Superior Completo

4) Profissão:**5) O que você entende por meio ambiente. Assinale uma das alternativas:**

- A () É a natureza – fauna e flora, onde deve ser preservada e protegida.
- B () É de onde são retirados os recursos naturais – água, ar.
- C () É tudo que está ao meu redor.
- D () É tudo que está ao meu redor, incluindo-me como parte integrante.
- E () Outro. Cite-o:

6) Diariamente, pequenas atitudes podem causar danos irreparáveis ao meio ambiente. Jogar o óleo usado para fritar ovos, batatas fritas, salgados, hambúrgueres, entre outros no ralo da pia ou diretamente no solo é uma delas. Você tem conhecimento desses impactos?

- A () SIM
- B () NÃO
- C () NÃO SEI.

7) De acordo com seu conhecimento, quais desses impactos são causados pelo óleo usado quando disposto em local inapropriado:

- A () impermeabilização do solo;
- B () contaminação da água, comprometendo toda a vida aquática;
- C () retenção de sólidos provocando entupimento das tubulações;
- D () quando em decomposição, solta gás metano, causando mau cheiro, o que pode contribuir para o efeito estufa.
- E () problemas de drenagem, provocando inundações, enchentes, etc.
- F () Outro. Cite-o:
- G () Não sei.

8) O que é feito com o óleo utilizado na fritura dos alimentos em seu estabelecimento ou casa?

- A () Jogado no ralo da pia ou no solo.
- B () Armazenado numa pet, mas não sei o que fazer com ele.
- C () Armazenado numa pet para fazer sabão ou para outra finalidade.
- D () Armazenado num recipiente para uma empresa coletá-lo.
- E () Outro. Cite-o:

9) Já reaproveitou de alguma forma o óleo usado? Se for sim, o que foi feito?

10) Assinale os produtos que você conhece que pode ser fabricado a partir da reciclagem do óleo de cozinha já utilizado:

- A () SABÃO
- B () COMBUSTÍVEL (BIODIESEL)
- C () TINTA PARA IMPRESSÃO
- D () RAÇÃO ANIMAL
- E () ADUBO
- F () ÓLEO PARA ASFALTO, MOTOSSERRA, FERTILIZANTES
- G () OUTROS. CITE-OS:

APÊNDICE B - Panfleto

PANFLETO INFORMATIVO

VOCÊ CONHECE OS PREJUÍZOS QUE O ÓLEO DE FRITURA DE ALIMENTOS DESCARTADO DE FORMA INCORRETA CAUSA AO MEIO AMBIENTE?



Na terra: Causa a impermeabilização do solo → impedindo a infiltração da água → destruindo a vegetação e aumenta as chances de enchentes.

Na água: Ao descartamos na pia, ele chega, por meio dos encanamentos, aos córregos, rios e mares onde flutua → impede a entrada de luz e oxigênio, altera o ecossistema e extermina muitas espécies de vida aquática.

O acúmulo de óleo nas represas dificulta o sistema de tratamento da água → impossibilitando a sua utilização para consumo humano.

Na sua casa: Quando jogado no ralo ou na pia, o óleo residual de cozinha provoca entupimentos nos encanamentos → aumenta os custos de limpeza nas caixas de gordura das residências.

Sem contar que essa prática contribui muito para aumentar a proliferação de ratos, baratas e outros vetores transmissores de doenças.

Na rede de esgoto: Aumenta o custo de manutenção. E, esse custo sai dos nossos bolsos. Sem contar que para fazer a manutenção abrem-se buracos em nossas ruas, causando transtornos também para o trânsito.

No planeta: O óleo se degenera sobre a água e gera grandes quantidades de gás metano → isso contribui para o efeito estufa.

UMA SIMPLES MUDANÇA DE COMPORTAMENTO, DESTINANDO ADEQUADAMENTE O ÓLEO DE COZINHA USADO, AMENIZARIA TODOS ESTES PROBLEMAS.

A RECICLAGEM DO ÓLEO DE FRITURA USADO TRAZ BENEFÍCIOS DIRETOS PARA A NATUREZA, ECONOMIA E MELHORA A QUALIDADE DA VIDA.

1. Cerca de 6,5 bilhões de litros de óleo a cada ano deixam de contaminar os solos e as águas brasileiras.
2. Ao ser utilizado como biodiesel, ele é 70% menos emissor de CO₂, 43% menos emissor de furanos e 0% emissor de enxofre.
3. Sua utilização como insumo na produção de biodiesel implicaria na diminuição da dependência do óleo de soja, uma vez que 80% do biodiesel fabricado no Brasil é feito de óleo de soja limpo.
4. Deixa de ser um resíduo contaminante, se transforma em insumo para a produção de biodiesel-energia renovável – e gerador de renda para financiamento de projetos que ajudam a melhorar as condições de vida na nossa população mais carente.

5. Reduz consideravelmente os custos com o tratamento da água que abastece cidades.

6. Diminui despesas com limpeza em caixas de gordura e os custos de manutenção de redes de esgotos.

Em resumo: a transformação de um resíduo custoso e impactante em insumo de valor econômico e ambiental.



Então, o que fazer com o óleo usado?

Primeiramente, armazenar as sobras da fritura em uma garrafa pet com tampa, por exemplo. Nunca utilize garrafas de vidro, pois esta pode quebrar e, além de derramar seu conteúdo, provocar acidentes.

Tudo bem, mas e depois?

O passo seguinte é encaminhá-lo para uma destinação adequada. Uma das opções seria para **ONGs**, que já trabalham com a reciclagem de óleo, mas para a nossa região fica difícil o acesso a esses pontos. Então fica a dica para que você mesmo possa aproveitar esse óleo em sua residência ou comércio, **3** receitas de sabão caseiro:

Sabão em barra com óleo e álcool

Ingredientes:

- 1 kg de soda cáustica em flocos
- 2 litros de água
- 4 litros de óleo de cozinha
- 1 litro de álcool
- 5 ml de essência

Se preferir, você pode colocar elementos decorativos, como ervas aromáticas, especiarias, flores secas, conchas etc.

Coloque no balde a soda cáustica e adicione lentamente 2 litros de água quente. Misture com muito cuidado utilizando a colher de pau até a soda cáustica dissolver completamente. Junte os 4 litros de óleo e continue mexendo por 20 minutos.

Acrescente o álcool e a essência. Se quiser, este é o momento para colocar elementos de decoração. Misture até obter uma pasta consistente.

Despeje o conteúdo em um caixote de madeira forrado com um pano ou em formas, espalhe bem e acomode a pasta dentro do recipiente. Deixe secar por no mínimo 24 horas. Após a secagem, corte o sabão no tamanho desejado e enrole os pedaços em papel filme.

Sabão em barra na garrafa PET

Ingredientes:

- 1 litro de óleo de cozinha usado
- 200 ml de água
- 240 ml de soda cáustica líquida



Utilizando um funil, coloque dentro da garrafa pet o óleo, a água e por último a soda cáustica. Balance um pouco a garrafa para que os produtos se misturem e tampe. Aguarde até que endureça, corte a garrafa em fatias do tamanho desejado e desentorne o sabão.

Sabão com óleo e detergente

Ingredientes:

- 6 litros de óleo usado
- 1 litro de soda cáustica líquida
- 1 litro de detergente de coco

Despeje todo o conteúdo em um recipiente plástico. Não mexa. Despeje o conteúdo em outro recipiente e troque de recipiente, passando de um para o outro por quatro vezes. Não passe mais vezes, pois a mistura endurece e fica difícil tirar do recipiente. Despeje em uma caixa de papelão e espere até secar.

Pronto!!! Receitas muito fáceis e simples.



**VAMOS COLABORAR
COM O MEIO
AMBIENTE!!!**