

# DESTINAÇÃO DO ÓLEO DE COZINHA UTILIZADO NOS RESTAURANTES DO MUNICÍPIO DE DOIS VIZINHOS

## DESTINATION OF COOKING OIL USED IN RESTAURANTS IN THE MUNICIPALITY OF DOIS VIZINHOS

**Jaqueline Martinez de Oliva<sup>1</sup>**

Mestra em Desenvolvimento Regional - UTFPR  
Especialista em Gestão Pública com habilitação em Políticas Públicas - IFPR  
MBA em Administração Pública e Gerência de Cidades - UNINTER  
Graduada em Gestão Pública - IFPR

**Elizangela Tavares da Silva<sup>2</sup>**

MBA em Administração Pública em Gerência de Cidades - UNINTER  
Bacharel em Ciências Contábeis - UNISEP

### RESUMO

O descarte inadequado do óleo de cozinha contamina o meio ambiente, poluindo águas e solos. Considerando este cenário, o objetivo geral foi analisar o volume e a destinação final do óleo de cozinha utilizado nos restaurantes do município de Dois Vizinhos – Paraná. A contaminação em larga escala deve ser evitada, bem como serem desenvolvidas ações por parte da gestão municipal, seja para efetuar a coleta ou a conscientização da população em geral. Além dos restaurantes foram entrevistadas a Sanepar e a Secretaria de Desenvolvimento Rural, Meio Ambiente e Recursos Hídricos do município. Ficou evidenciado a falta de iniciativa do poder público diante da importância do tema, como também a falta de apoio a Cooperativa de Catadores de Dois Vizinhos para que colem e reciclem o óleo auxiliando na geração de renda dos associados que na sua maioria são famílias de baixa renda.

### PALAVRAS-CHAVE

Óleo de Cozinha. Coleta de resíduos. Ações de conscientização.

### ABSTRACT

*Improper disposal of cooking oil contaminates the environment, polluting water and soil. Considering this scenario, the general objective was to analyze the volume and final destination of the cooking oil used in restaurants in the municipality of Dois*

<sup>1</sup> Contato: [jaque-menfis@hotmail.com](mailto:jaque-menfis@hotmail.com)

<sup>2</sup> Contato: [elizangelatavares@doisvizinhos.pr.gov.br](mailto:elizangelatavares@doisvizinhos.pr.gov.br)

*Vizinhos - Paraná. Large-scale contamination must be avoided, as well as actions must be taken by the municipal management, either to carry out the collection or to raise awareness of the population in general. In addition to the restaurants, Sanepar and the Municipal Secretary of Rural Development, Environment and Water Resources were also interviewed. It was evidenced the lack of initiative of the State in the face of the importance of the subject, as well as the lack of support to the Waste pickers' Cooperative of Dois Vizinhos, assisting them to collect and recycle the oil, which would help the income generation of the associates, who are in their majority low-income families.*

### **KEYWORDS**

*Cooking oil. Waste collection. Awareness actions.*

## **1 INTRODUÇÃO**

O modelo de vida que o homem adotou vem causando mudanças no meio ambiente, influenciando na produção e consumo, sendo possível observar que os recursos naturais estão cada vez mais escassos e em contrapartida há um aumento populacional, consequentemente o aumento de resíduos descartados na natureza de forma muitas vezes inadequadas, tem ocasionado problemas ambientais. Neste contexto o desenvolvimento sustentável do planeta e a preservação são temas discutidos mundialmente, sendo metas da Agenda 2030 e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas é a redução da geração de resíduos por meio da preservação, reciclagem e reuso (ONU, 2015).

Segundo *U.S. Department of Agriculture – USDA* (2019), o Brasil no ano de 2019 produziu 9,07 milhões de toneladas de óleos vegetais (óleo de coco, algodão, oliva, palma, palmiste, amendoim, colza, soja e óleo de girassol) para consumo doméstico. Conforme a Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais – ABIOVE (2019), o Brasil em 2019 produziu 8,8 milhões de toneladas de óleo de soja, sendo somente para consumo interno 8,7 milhões toneladas.

O óleo de cozinha é utilizado para preparação de alimentos em residências, restaurantes, lanchonetes e similares, caso seja descartado inadequadamente ocasiona uma série de impactos ambientais. Assim neste contexto os problemas mais visíveis estão na disposição de rejeitos gerados em altos níveis de produção e consumo (LEF, 2001).

O descarte inadequado do óleo de cozinha usado contamina o meio ambiente, poluindo águas e solos, diante da importância do tema e de acordo com os dados obtidos no site do município de Dois Vizinhos, este possui no seu perímetro urbano dois rios, sendo o rio Dois Vizinhos e o rio Jirau Alto, do qual as águas para o abastecimento da cidade são captadas, destacando-se a necessidade de preservação das nascentes para as futuras gerações.

Este estudo justifica-se pela contribuição na proteção do meio ambiente e incentivo à prática adequada do descarte do óleo de cozinha utilizado, fomentando a geração de renda e contribuindo com o desenvolvimento local. Para tanto uma solução para esse problema seria desenvolver um serviço de conscientização, seja nas escolas por meio de projetos municipais, propagação por meios digitais das informações, informações estas que devem conter tanto os malefícios do descarte incorreto quanto oferecer soluções, ou seja, de forma prática mostrar as pessoas como elas devem acondicionar o óleo utilizado e efetuar o descarte.

Assim sendo, este trabalho teve como objetivo geral analisar o volume e a destinação final do óleo de cozinha utilizado nos restaurantes do município de Dois Vizinhos – Paraná. Os objetivos específicos foram investigar o destino dado ao óleo de cozinha usado pelos restaurantes do município, pesquisar junto à Secretaria de Desenvolvimento Rural, Meio Ambiente e Recursos Hídricos a existência da coleta seletiva e as ações que o município de Dois Vizinhos desenvolve para o descarte do óleo de cozinha, pesquisar junto a SANEPAR de Dois Vizinhos, quais as ações são implementadas para o descarte do óleo e demonstrar alguns exemplos de reciclagem como alternativa de renda.

## 2 REVISÃO LITERÁRIA

Para Mota *et al* (2009, p. 2), o descarte dos resíduos sólidos é um problema mundial quanto a degradação do meio ambiente, quando são descartados sem nenhum tratamento e dependendo de sua natureza afetando tanto o solo, a água e o ar. A contaminação do solo representa uma ameaça à saúde pública tornando-se o ambiente propício ao desenvolvimento de transmissores de doenças. A poluição da água pode alterar as características do ambiente aquático, através da percolação do líquido gerado pela decomposição da matéria orgânica presente no lixo, associado com as águas pluviais e nascentes existentes nos locais de descarga dos resíduos. Enquanto que a poluição do ar pode provocar a formação de gases naturais na massa de lixo, pela decomposição dos resíduos com e sem a presença de oxigênio no meio, originando riscos de migração de gás, explosões e até de doenças respiratórias.

O óleo de cozinha utilizado em restaurantes, pastelarias, no comércio e nos lares, quando descartado de forma incorreta, comprovadamente traz danos significativos ao meio ambiente, como a impermeabilização do solo, causando enchentes e alagamentos, entupimento de canos, contaminação dos lençóis freáticos e outros.

Em lugares onde não existe tratamento eficiente de esgoto, o óleo pode se misturar a rios e mares, ficando sempre na sua superfície e causando a mortalidade de peixes e espécies nativas da região. Por onde passa, causa com frequência entupimento das tubulações e canos e, para resolver esse problema, diversos produtos químicos são utilizados para sua remoção, vindo a causar dois tipos distintos de poluição ambiental. Se for descartado em

grande quantidade no solo, o óleo pode também causar impermeabilização e contribuir para enchentes e alagamentos. (PIO, 2019).

De acordo com Miguel e Franco (2014) *apud* ITABORAHY (2002), reciclar é dar nova vida aos materiais a partir da reutilização de sua matéria-prima, para fabricar novos produtos.

O óleo de cozinha após ser utilizado, quando retorna ao processo produtivo como uma nova matéria prima, traz benefícios em sua reutilização, como fonte de energia renovável, contribuindo com a sustentabilidade, aumentando a geração de renda, sobretudo diminuindo os impactos ambientais, agregando valor econômico ao produto e diminuindo seu custo. Mas para que o seu retorno seja feito, é necessário desenvolver uma política de conscientização e otimizar toda cadeia logística quando do seu descarte.

Como iniciativa no fomento ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos, o Ministério do Meio Ambiente por meio da Lei Federal nº 12.305 de 2 de agosto de 2010, instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, onde é possível observar algumas definições, tais como:

VII - destinação final ambientalmente adequada: destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do Sisnama, do SNVS e do Suasa, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos;

XII - logística reversa: 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;

XIV - reciclagem: processo de transformação dos resíduos sólidos que envolve a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes do Sisnama e, se couber, do SNVS e do Suasa; (Lei Federal nº 12.305/2010).

De acordo com esse disposto verifica-se que a Lei citada acima foi criada para esclarecer/sanar as dúvidas e direcionar os gestores seja no âmbito da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, devendo ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

Com o olhar voltado especificamente para a produção, coleta e destinação do óleo de cozinha usado, a coleta seletiva domiciliar, embora possa ser considerada mais complexa do ponto de vista da sua operacionalização, uma vez que é

necessário adotar uma série de procedimentos para efetivamente obter resultados satisfatórios, consegue incorporar questões mais amplas, como a preocupação com a preservação do meio ambiente, o reaproveitamento dos recursos, a geração de emprego e renda e o envolvimento da sociedade (GALBIATI, 2005).

A reciclagem do óleo de cozinha nos estabelecimentos comerciais vem ganhando espaço, ou seja, a logística reversa diminui seu custo ao vendê-lo para empresas especializadas nesse tipo de coleta (FIGUEIREDO, 1995).

### 3 MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi realizado no período de novembro a dezembro de 2022, no município de Dois Vizinhos. O município possui 54 (cinquenta e quatro) empresas cadastradas no Departamento de Tributação e Receita com o CNAE 5611-2/11 – Restaurantes e similares.

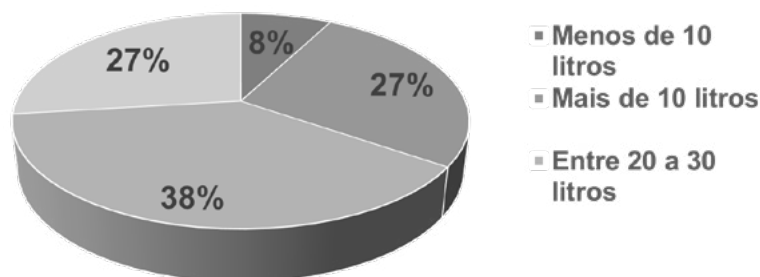
Foi elaborado um questionário composto por 08 (oito) questões objetivas (fechadas) direcionado para o consumo e descarte do óleo utilizado nos restaurantes. Foram aplicados 30 (trinta) questionários, dos quais 26 (vinte e seis) respondidas, 02 (dois) se absteram e 02 (dois) restaurantes encerraram suas atividades e não atualizaram seu cadastro junto ao Departamento responsável. As questões foram respondidas de forma individual e anonimamente.

Extraiu-se dos questionários realizados, dados qualitativos e quantitativos, como referencial para subsidiar a análise do descarte do óleo de cozinha.

Por fim, foram realizadas entrevistas com o agente administrativo da Companhia de Saneamento do Paraná - SANEPAR e com o técnico agropecuário da Secretaria de Desenvolvimento Rural, Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Município para esclarecimentos das ações realizadas pelos órgãos citados.

### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A seguir são demonstrados os dados produzidos a partir de perguntas objetivas sobre o descarte de óleo de cozinha usado, realizadas nos restaurantes do município de Dois Vizinhos. Foram entrevistados 26 (vinte e seis) pessoas, sendo a maioria na faixa etária entre 20 a 30 anos, 14 (quatorze) mulheres e 12 (doze) homens. 58% dos entrevistados têm 2º grau completo e somente uma mulher possui especialização.

**Figura 1 - Gráfico demonstrando os volumes descartados de acordo com os restaurantes entrevistados**

Fonte: elaborado pelas autoras (2022).

Em resposta a questão relacionada ao volume de óleo utilizado no estabelecimento semanalmente, conforme a Figura 1. Verificou-se que 38 % dos entrevistados utilizam entre 20 a 30 litros. Quando analisado os quantitativos das opções de respostas (mais de 10 litros) e (mais de 30 litros) estes obtiveram o mesmo percentual de 27%. Somente 8% dos estabelecimentos consomem menos de 10 litros de óleo semanalmente. Estima-se que foram consumidos 610 (seiscentos e dez) litros de óleo semanalmente entre os 26 (vinte e seis) restaurantes pesquisados.

Conforme Agência Estadual de Notícias – AEN do Estado Paraná (2017), um litro de óleo de cozinha usado pode contaminar até 20 mil litros de água potável, e o produto leva até quatorze anos para ser absorvido pelo meio ambiente. Constata-se que os 610 (seiscentos e dez) litros de óleo foram devidamente descartados evitando contaminações nas águas, solos e obstrução das tubulações.

**Tabela 1 - Percepção quanto aos impactos, danos e ações propostas pelo município**

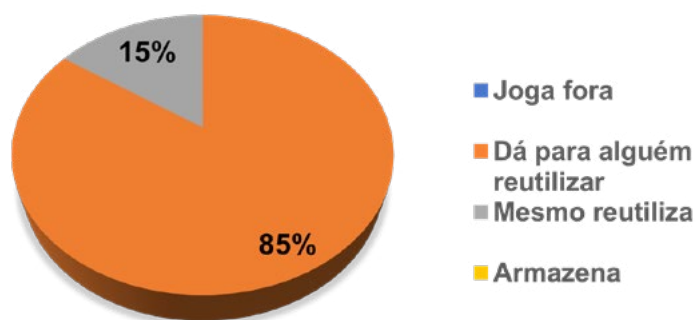
PERGUNTAS	SIM	NÃO	NÃO SEI
Você sabe quais os impactos que óleo de cozinha pode causar, caso este seja descartado de forma inadequada no meio ambiente?	21	5	X
Você sabe quais os danos causados à saúde com o descarte incorreto do óleo de cozinha?	20	6	X
Você tem conhecimento se o Município possui projetos de coleta e descarte de óleo de cozinha usado?	4	12	10

Fonte: elaborado pelas autoras (2022).

A Tabela 1, mostra os resultados de algumas das questões aplicadas aos estabelecimentos. Com base nos dados apurados, 21 (vinte e um) entrevistados afirmaram ter conhecimento dos impactos que o descarte incorreto do óleo de

cozinha utilizado causa ao meio ambiente, sendo que todos afirmaram ser muito importante a prática de reciclagem. Já 20 (vinte) entrevistados afirmaram saber dos danos causados à saúde. Quando questionados sobre ter conhecimento de projetos que o município de Dois Vizinhos desenvolve, 12 (doze) responderam que o município não possui nenhum projeto com relação ao objeto de estudo, já 10 (dez) pessoas afirmaram não ter conhecimento se o município desenvolve projetos de coleta e descarte de óleo de cozinha usado. Por fim, 4 (quatro) pessoas responderam erroneamente que o município possui projetos, sendo que conforme apurado junto à Secretaria de Desenvolvimento Rural, Meio Ambiente e Recursos Hídricos, setor responsável por essa atividade, seja no desenvolvimento, divulgação e apoio a essas ações, o município não possui qualquer projeto em andamento.

**Figura 2 - Gráfico demonstrando o que faz com o óleo de cozinha que não é mais usado**



Fonte: elaborado pelas autoras (2022).

Na Figura 2, percebe-se que 85% dos entrevistados fornecem para as empresas especializadas na reciclagem do óleo de cozinha usado, sendo elas de várias cidades como: Curitiba, Guarapuava, Cascavel e Chapecó. Apenas 15% reutilizam para fabricação de sabão. Nenhum dos entrevistados responderam que jogam fora ou armazena o óleo.

Constata-se que os restaurantes entrevistados cumprem a Lei do Estado do Paraná nº 19.260 de 05 de dezembro de 2017, a qual dispõe de medidas de coleta e reciclagem de óleos de origem vegetal e animal de uso culinário e seus resíduos em todo o Estado do Paraná.

#### 4.1 ENTREVISTA - COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARANÁ

O agente administrativo da Companhia de Saneamento do Paraná (SANEPAR), afirmou que a empresa recebe o óleo usado dos estabelecimentos comerciais, mas que os mesmos não aderiram ao projeto, “Se liga nessa ideia. Sem óleo na rede”,



preferindo encaminhar as empresas de reciclagem que passam periodicamente nos seus estabelecimentos, pois a SANEPAR somente recebe o óleo, ela não recolhe.

Questionado de como é realizado o recebimento do óleo e em qual recipiente. Informou que as pessoas devem encaminhar o óleo utilizado num recipiente (pet, vidro e outros) até o escritório da SANEPAR em Dois Vizinhos, o qual é colocado em um recipiente de 100 litros e encaminhado para central na cidade de Francisco Beltrão a cada noventa dias, este óleo será encaminhado para empresas de reciclagem.

Foi questionado o volume de óleo recebido nos anos de 2021 e 2022? Uma média de 20 a 30 litros de óleo por ano, sendo que somente as residências encaminharam a SANEPAR.

Quanto a SANEPAR gasta anualmente para limpeza do óleo de cozinha na rede de esgoto? Não é possível mensurar o valor gasto anualmente para limpeza do óleo de cozinha na rede de esgoto, pois o tratamento da rede está incluso o descarte total de dejetos líquidos e sólidos. Ainda informou que 1 litro de óleo de cozinha pode contaminar até 100 litros de água.

Foi questionado se a SANEPAR divulga suas ações de coleta do óleo de cozinha para população. Não explicitamente, mas está visível o ponto de coleta, conforme a Figura 3, para quem se dirige até o escritório da SANEPAR.

Percebe-se que a o escritório da SANEPAR em Dois Vizinhos não divulga suas ações para população, sendo que os restaurantes acabam por encaminhar o óleo utilizado para empresas de outras cidades por não terem conhecimento de tal ação, pois dos 22 (vinte e dois) restaurantes entrevistados afirmaram não ter conhecimento de ações de coleta no município.

**Figura 3 - Imagem do ponto de coleta de óleo na SANEPAR**



Fonte: Agência da Sanepar em Dois Vizinhos (2022).



#### 4.2 ENTREVISTA SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO RURAL, MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS

Foi questionado se o município de Dois Vizinhos coleta o óleo de cozinha utilizado nos restaurantes. Não, somente orienta e fomenta que encaminhem o óleo usado para reciclagem.

O município possui algum ponto de coleta de óleo de cozinha? Não possui, apoia projeto da SANEPAR e entidades que coletam óleo de cozinha usado com a finalidade de fabricar material de limpeza.

Quais ações de conscientização o município realiza sobre a coleta e destinação do óleo de cozinha? Que não joguem o óleo usado de cozinha fora com rios, sangas ou boca de lobo e sim, encaminhem para quem coleta, como exemplo a SANEPAR. Futuramente espera-se que a Cooperativa de Catadores de Material Reciclado de Dois Vizinhos melhore sua estrutura e inicie projeto de coleta e destinação final ambientalmente correto.

Caso não tenha nenhuma ação em execução o que o município está fazendo para cumprir as exigências do Plano de Resíduos Sólidos? Fomentamos a logística reversa, responsabilidade compartilhada, conforme a Lei Federal nº 12.305/2010. Fabricante – Comerciante – Consumidor (consumidor devolve ao comerciante, que devolve ao fabricante que deverá dar o destino final ambientalmente correto).

**Figura 4 - Imagens do Folheto distribuído pela Secretaria de Desenvolvimento Rural, Meio Ambiente e Recursos Hídricos**



Fonte: Secretaria de Desenvolvimento Rural, Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Município de Dois Vizinhos (2022).

O panfleto informativo distribuído pela Secretaria de Desenvolvimento Rural, Meio Ambiente e Recursos Hídricos à população de Dois Vizinhos, com o roteiro da coleta de lixo.

Percebe-se que o Município mesmo afirmando que apoia ações e o projeto da SANEPAR, não fomentou a ampliação de mais pontos de coleta no município e não aderiu seu próprio ponto de coleta na Secretaria, como também não auxilia a SANEPAR a divulgar o projeto em questão. Vale ressaltar que a necessidade da Associação de Catadores de Materiais Reciclados de Dois Vizinhos faça a coleta do óleo de cozinha usado pode gerar emprego e renda para as famílias do município.

#### 4.3 EXEMPLOS DE RECICLAGEM COMO ALTERNATIVA DE RENDA

A reciclagem do óleo de cozinha vai além do que um simples método ecológico, pois pode se tratar de um meio financeiramente viável, uma forma de obter renda, tanto para a produção de sabão, tinta, verniz, quanto para sua transformação em combustível o biodiesel.

O óleo pode ser utilizado na produção de resina para tintas, aditivo de ração para animais, sabão, detergente, glicerina e biodiesel. Para a utilização do biodiesel, não é necessária nenhuma mudança nos veículos com motores movidos a diesel obtido através do petróleo. Há benefícios adicionais na produção de biodiesel através do óleo de cozinha porque ele é constituído de energia renovável e seu carbono é neutro, com isso, evita-se o aumento de gás carbônico na atmosfera. (LIMA, 2016).

De acordo com dados disponibilizados por Freitas (2016), com a fusão de tecnologia na produção de biodiesel por irradiação ultrassônica com catalisadores heterogêneos nano modificados é possível produzir biodiesel por óleo de fritura com custo de R\$ 0,70 (setenta centavos) por litro, contra média de R\$ 2,97 (dois reais, noventa e sete centavos) por litro de diesel cobrado nos postos.

Na produção de resina para tintas, Santana *et al* (2010, p. 1), afirma que o óleo de cozinha usado é passível de sua utilização em mais da metade da produção de tintas e vernizes mundiais.

A estrutura química das principais moléculas constituintes dos óleos vegetais, os triacilgliceróis (moléculas de propano 1,2,3-triol ligadas à três moléculas de ácidos graxos), permitem a realização de diversas sínteses a partir de reações controladas, como por exemplo, a modificação de resinas alquídicas, que são de grande importância para a indústria de revestimentos orgânicos e são responsáveis por mais da metade das formulações de tintas e vernizes em todo o mundo.

Já na produção de aditivo de ração para animais, o óleo ganhou espaço por se tratar de uma matéria prima com valor calórico alto, ou seja, o valor calórico da ração com massa feita a partir do óleo reciclado é 2,25 vezes maior do que as outras. É possível visualizar um ciclo de benefícios, tanto econômico quando ambiental, economicamente a utilização se mostrou eficaz, já que há uma considerável redução no uso da ração, devido à nutrição completa que se dá com um consumo menor. Ambientalmente, a ração gerada a partir do óleo reciclado, diminui o uso de recursos

naturais que seriam usados em outros tipos de ração, como água para plantações de soja (MACIEL, 2014).

A utilização mais popularmente conhecida do óleo de cozinha usado é para a confecção de sabão em barra. Por se tratar de uma receita simples e de custo baixo, a confecção de sabão a base de óleo de cozinha se popularizou. Embora popular, ele não é visto sendo feito em grande escala com facilidade, e sim produzido pelos proprietários de estabelecimentos que reutilizam o óleo e pelas donas de casas, ambos para seu próprio consumo, não visando lucro e sim economia quando da aquisição de produtos de limpeza, no orçamento familiar (FOGAÇA, 2019).

Mudando singularmente alguns itens e a quantidade dos ingredientes necessários para a confecção do sabão em barra, é possível obter detergente através do óleo de cozinha usado. Em relação aos ganhos social e econômico é possível verificá-los quando, há a possibilidade de geração de emprego se a quantidade de detergente a ser produzido for em grande escala para comercializá-lo, afim de se obter uma fonte de renda extra para as famílias que necessitam complementar seus ganhos, e na redução de gastos com a compra de sabão e detergente necessários para a higienização dos estabelecimentos e moradias (SANTANA E SANTOS, 2012).

A glicerina quando é obtida a partir da reação de transesterificação (reação química em que o álcool do éster reagente é substituído por outro álcool), precisa ser purificada, sendo as principais impurezas o catalisador, álcool (etanol ou metanol), ácidos graxos, óleo residual, ésteres, água, sabões e sais, quando a glicerina não é purificada possui baixo valor no mercado (COSTA, 2010). Quando purificada, com aproximadamente 99% de glicerol, é uma matéria prima de alto valor, pois pode ser empregada em uma ampla variedade de produtos como cosméticos, fármacos, indústria têxtil, tintas, alimentos, entre outros, todavia seu uso depende do seu grau de pureza, que deve estar usualmente acima de 95% (MOTA E PESTANA, 2011).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisar os dados resultantes das perguntas do questionário aplicado aos estabelecimentos de alimentação (restaurantes) no município de Dois Vizinhos, foi possível verificar que todos os entrevistados descartam e/ou reutilizam o óleo de cozinha por eles utilizados. Todavia esse resultado mostra que há conscientização sobre o descarte correto do produto afim de evitar ou minimizar a poluição do meio ambiente.

Em relação a divulgação e promoção de ações para efetuar a coleta dos resíduos por parte da gestão municipal, este deixou a desejar, embora o responsável pela Secretaria de Desenvolvimento Rural, Meio Ambiente e Recursos Hídricos tenha afirmado que o município apoia qualquer iniciativa quanto a coleta e destinação consciente do objeto deste estudo, não foi possível localizar nenhuma ação a ser incentivada dentro do perímetro definido como urbano ou rural.

Apesar de ter sido demonstrado o descarte correto do óleo de cozinha utilizado pelos restaurantes, observou-se também a inexistência de projetos educacionais para reciclagem do mesmo. Salientando que as empresas de vários municípios coletam o óleo, inibindo assim a autonomia que o município de Dois Vizinhos tem para com os munícipes, pois a população ainda necessita de pontos de coletas e incentivo para reciclagem como alternativa de renda.

Dada à importância do assunto, torna-se necessário o desenvolvimento de formas de agilizar, ou seja, incentivar ou até mesmo facilitar a execução do ciclo definido para coleta. Podendo economizar não só o tempo como recursos naturais que são necessários para serem concluídas essas ações.

## REFERÊNCIAS

ABIOVE - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE ÓLEOS VEGETAIS. Disponível em <<http://abiove.org.br/estatisticas/>>. Acesso em: 04 de dezembro de 2022.

Costa, Janaina Berne; **Produção biotecnológica de hidrogênio, etanol e outros produtos a partir do glicerol da reação de formação de biodiesel**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2010. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/25509>>. Acesso em 02 de janeiro de 2023.

FREITAS, Bruno. Óleo de cozinha é transformado em biodiesel. Disponível em: <[https://www.em.com.br/app/noticia/tecnologia/2016/02/29/interna\\_tecnologia,738403/oleo-de-cozinha-e-transformado-em-biodiesel.shtml](https://www.em.com.br/app/noticia/tecnologia/2016/02/29/interna_tecnologia,738403/oleo-de-cozinha-e-transformado-em-biodiesel.shtml)>. Acesso em 26 de dezembro de 2022.

FIGUEIREDO, Paulo Jorge Moraes. **A sociedade do lixo: os resíduos, a questão energética e a crise ambiental**. 2. ed. Piracicaba: Unimep, 1995.

FOGAÇA, Jennifer Rocha Vargas. **Reciclagem de óleo de cozinha usado**; Brasil Escola. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/quimica/reciclagem-oleo-cozinha-usado.html>>. Acesso em 15 de dezembro de 2022.

GALBIATI, Adriana Farina. **O gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos e a Reciclagem**. Minas Gerais, jun. 2005. Disponível em <<http://www.limpezapublica.com.br/textos/97.pdf>>. Acesso em: 16 dezembro de 2022.

ITABORAHY, Luiz Carlos. **Educação Ambiental e Conscientização Comunitária**. ET. AL. Porto Trombetas: FVT, 2002.

LEFF, Enrique. Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

LIMA, Gerson. Óleo de cozinha usado - aprenda a reutilizar e faça sabão caseiro biodegradável. Disponível em: <<https://www.gersonlima.com.br/curiosidades/utilidades-oleo-de-cozinha-usado/>>. Acesso em: 13 de dezembro de 2022.

MACIEL, Roberto. **Uso de óleos e gorduras nas rações**. 2014. Disponível em: <[http://www.dzo.ufla.br/Roberto/uso\\_oleos\\_gorduras.pdf](http://www.dzo.ufla.br/Roberto/uso_oleos_gorduras.pdf)>. Acesso em: 23 de dezembro 2022.

MOTA, C. J. A.; Pestana, C. F. M. **Co-produtos da Produção de Biodiesel**. Revista Virtual de Química 2011, 3, 416. Disponível em: <<http://rvq.sbg.org.br/imagebank/pdf/v3n5a06.pdf>>. Acesso em 02 de janeiro de 2023.

MOTA, José Carlos. ALMEIDA, Mércia Melo de. ALENCAR, Vladimir Costa de. CURTI, Wilson Fadlo. **Características e impactos ambientais causados pelos resíduos sólidos: uma visão conceitual**. São Paulo, 2009. Disponível em: <<https://aguassubterraneas.abas.org/asubterraneas/article/view/21942/14313>>. Acesso em: 16 dezembro de 2022.

NOVAES, Washington, et al. **Agenda 21 Brasileira: Bases para discussão**. Brasília MMA/PNUD 2000 p 196.

ONU – **Organizações das Nações Unidas**. Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>>. Acesso em 04 de dezembro de 2022.

PARANÁ. Agência de Notícias do Paraná. **Descarte correto do óleo de cozinha é regulamentado no Paraná**, 2017. Disponível em: <<http://www.aen.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=96566>>. Acesso em: 14 de dezembro de 2022.

PARANÁ. **Lei Estadual nº 19260, de 05 de dezembro de 2017**. Diário Oficial nº 10082: de 06 de dezembro de 2017. Disponível em: <<http://leisestaduais.com.br/pr/lei-ordinaria-n-19260-2017-parana-dispoe-sobre-medidas-de-coleta-e-de-reciclagem-de-oleos-de-origem-vegetal-e-animal-de-uso-culinario-e-seus-residuos-em-todo-o-estado-do-parana>> Acesso em: 15 de dezembro de 2022.

PIO, Paulo. **Os perigos do óleo de cozinha**. 2019. Disponível em: <<http://www.revistapaisatentos.com.br/prigule/artigo/os-perigos-do-oleo-de-cozinha-43>> Acesso em: 14 de dezembro de 2022.

SANTANA, Adriana Ferreira. OLIVEIRA, Tiago Tolone Craveiro de Oliveira. **Oleoquímica: reciclagem de óleo de soja usado para produção de resinas alquídicas**. Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência – SBPC. Disponível em: <<http://www.sbpnet.org.br/livro/63ra/arquivos/jovem/67oleoquimica.pdf>>. Acesso 27 de dezembro de 2022.

SANTANA, G. G. B; SANTOS, L. A. S. **Reutilização do Óleo de Cozinha para Confeção de Sabão nos Restaurantes da Massagueira** - Marechal Deodoro/Alagoas. 2012. Monografia (Graduação em Tecnologia e Gestão Ambiental) - Instituto Federal de Alagoas. Marechal Deodoro.

USDA – **United States Department Of Agriculture**. Economics, Statics and Market Information System. Disponível em: <<https://usda.library.cornell.edu/concern/publications/tx31qh68h?locale=en>>. Acesso em: 05 de dezembro de 2022.