



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO ARAGUAÍNA  
CURSO SUPERIOR EM TECNOLOGIA EM LOGÍSTICA**

**ISMAEL JOSÉ CARNEIRO DA SILVA**

**LOGÍSTICA REVERSA E OS REFLEXOS POSITIVOS DA GESTÃO DE RESÍDUOS  
NO ÂMBITO SOCIOAMBIENTAL NA COMUNIDADE QUILOMBOLA PÉ DO  
MORRO, DE ARAGOMINAS (TO)**

**Araguaína, TO**

**2022**

**Ismael José Carneiro da Silva**

**Logística reversa e os reflexos positivos da gestão de resíduos no âmbito socioambiental  
na comunidade Quilombola Pé do Morro, de Aragoínas (TO)**

Artigo apresentado à Universidade Federal do Tocantins (UFT), Campus Universitário de Araguaína, para obtenção do título de Tecnólogo em Logística.

Orientadora: Profa. Ma. Clarete de Itoz

Araguaína, TO

2022

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins**

---

- D1171 Da Carneiro da Silva, Ismael José.  
Logística reversa e os reflexos positivos da gestão de resíduos no âmbito socioambiental na comunidade Quilombola Pé do Morro (TO). / Ismael José Da Carneiro da Silva. – Araguaína, TO, 2022.  
23 f.
- Artigo de Graduação - Universidade Federal do Tocantins – Câmpus Universitário de Araguaína - Curso de Logística, 2022.  
Orientadora : Clarete De Itoz
1. Logística Reversa. 2. Óleo de fritura. 3. Comunidade Pé do Morro. 4. Meio Ambiente. I. Título

**CDD 658.5**

---

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

**Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).**

**Ismael José Carneiro da Silva**

**Logística reversa e os reflexos positivos da gestão de resíduos no âmbito socioambiental  
na comunidade quilombola Pé do Morro (TO)**

Artigo apresentado à UFT – Universidade Federal do Tocantins – Campus Universitário de Araguaína, Curso Superior de Tecnologia em Logística, foi avaliado para a obtenção do título de Tecnólogo em Logística e aprovado em sua forma final pelo Orientadora e pela Banca Examinadora.

Data de aprovação: 29 /06 /2022

Banca Examinadora

---

Prof<sup>ª</sup>. Ma. Clarete de Itoz, Orientadora (UFT)

---

Prof. Dr. José Francisco Mendanha, Examinador (UFT)

---

Prof. Me. Daniel Martins da Silva, Examinador (UFT)

## **AGRADECIMENTOS**

Nessa oportunidade quero expressar minha gratidão a Deus, por ter me concedido essa oportunidade de estar concluído essa graduação, porque sem ele eu não conseguiria tamanha vitória na minha vida, foi um caminho árduo e difícil de trilhar, mas com ajuda de Deus esse sonho pode ser tornar realidade. Também não poderia deixar de agradecer a minha família que sempre esteve ao meu lado acreditando que esse sonho seria possível, em especial, minha mãe Domingas Freire Carneiro da Silva, juntamente com minha esposa Cleiciane Goncalves Sousa Carneiro e meu filho Ricardo Goncalves Costa e minha irmã Nubia Carneiro Vieira que em meio essa caminhada se ajuntaram a mim nessa luta tornando-se meus combustíveis de inspiração para nunca me deixar desfalecer.

## RESUMO

A presente pesquisa se volta para um problema recorrente e cotidiano nas cozinhas brasileiras: o que fazer com o óleo de fritura? A ausência de uma legislação específica quanto à sua destinação, o coloca no centro de uma preocupação de ambientalistas e técnicos de logística, que buscam alternativas, especialmente na logística reversa, para reverter os inúmeros malefícios que ele pode causar no meio ambiente (enchentes, poluição da água etc.). A comunidade Quilombola Pé do Morro, com dezenas de famílias no Norte do Tocantins, demonstra também preocupar-se com o óleo inservível e estabelece práticas para driblar o problema, a mais comum delas é a feitura de sabão em barra. Metodologicamente, a pesquisa é da ordem explicativa e descritiva, tendo como instrumento de coleta observação e entrevistas com as donas de casa residentes naquele local com objetivo identificar as possíveis alternativas para solucionar a readequação do óleo de fritura em uma comunidade Quilombolas Pé do Morro em Aragominas – TO. Como principal resultado, observou-se que naquela comunidade, já se faz o reuso do óleo de fritura, usando-se da prática de fazer sabão, tanto para uso próprio como também como um meio de obtenção de renda.

**Palavras-Chave:** Logística Reversa. Óleo de fritura. Comunidade Pé do Morro. Meio Ambiente.

## ABSTRACT

The present research turns to a recurring and everyday problem in Brazilian kitchens: what to do with frying oil? The absence of specific legislation regarding its destination, places it at the center of a concern of environmentalists and logistics technicians, who seek alternatives, especially in reverse logistics, to reverse the numerous harm that it can cause to the environment (floods, pollution of water etc.). The Quilombola community Pé do Morro, with dozens of families in the North of Tocantins, also shows concern about waste oil and establishes practices to circumvent the problem, the most common of which is the making of bar soap. Methodologically, the research is explanatory and descriptive, having as a collection instrument observation and interviews with housewives residing in that place in order to identify possible alternatives to solve the readjustment of frying oil in a Quilombola community Pé do Morro in Aragoimas. – Yes. As a main result, it was observed that in that community, the frying oil is already being reused, using the practice of making soap, both for their own use and also as a means of obtaining income.

**Keywords:** Reverse Logistics; frying oil; Pé do Morro Community; Environment.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>9</b>
<b>1.1.</b>	<b>Problema de pesquisa.....</b>	<b>10</b>
<b>1.2</b>	<b>Delimitação de pesquisa.....</b>	<b>10</b>
<b>1.3</b>	<b>Justificativa.....</b>	<b>11</b>
<b>1.4</b>	<b>Metodologia.....</b>	<b>11</b>
<b>3</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>13</b>
<b>3.1</b>	<b>Logística reversa e a gestão de resíduos sólidos.....</b>	<b>13</b>
<b>3.2</b>	<b>Óleo de cozinha e suas derivações.....</b>	<b>16</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E ANÁLISES.....</b>	<b>18</b>
<b>4.1</b>	<b>Identificação de formas de geração de renda, a partir do reuso de óleo residual....</b>	<b>19</b>
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>20</b>
<b>5.1</b>	<b>Contribuições.....</b>	<b>20</b>
<b>5.2</b>	<b>Futuras Pesquisas.....</b>	<b>21</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>22</b>

## 1 INTRODUÇÃO

No ano de 1987, uma cápsula de material radioativo (Césio 137) foi encontrada por catadores de resíduos em um aparelho de radioterapia abandonado, em Goiânia (GO). Pela repercussão da contaminação e letalidade, o caso ganhou status de maior acidente radioativo já registrado no Brasil e o maior do mundo ocorrido fora das usinas nucleares. Apesar de já terem se passados mais de três décadas, a exposição excessiva à radiação expõe uma falha na logística reversa. Se essa área da logística estivesse sido posta em prática, jamais o aparelho estaria abandonado e a capsula estaria com a empresa original produtora do produto.

Logística reversa preocupa-se em fazer estabelecer o fluxo físico de produtos, embalagens ou outros materiais, fazendo-o voltar após o consumo para o local de sua criação, geralmente as fábricas. Há na logística reversa dois eixos principais: o pós-venda e o pós-consumo. O primeiro se refere a alguma interrupção no ciclo normal de um produto, por diversos fatores. No segundo, pós-consumo, o produto chega ao final da cadeia, foi consumido e agora está na iminência de ser descartado Leite (2009).

Atualmente, computadores e pneus velhos, pilhas e baterias são exemplos de resíduos que precisam de destinação correta e por isso se configuram como uma preocupação para as empresas. Mais que preocupação, Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS); altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, obrigou que tais setores se responsabilizem pela coleta e encaminhem o produto, após o uso, à reciclagem (ou outra destinação adequada), a fim de resguardar o meio ambiente.

Um desses resíduos comuns nos ambientes domésticos é o óleo de cozinha, especialmente aqueles utilizados em frituras. A logística reversa propõe que ele seja reciclado a partir da formação de novos produtos. Sabão, biodiesel e tintas são alguns exemplos. Antes disso, orienta-se que ele seja acumulado em garrafas para que sejam posteriormente descartados em locais próprios para a coleta.

A quase ausência destes pontos no Tocantins coloca ambientalistas em situação de alerta, visto que parece não ser uma preocupação prioritária de autoridades ambientais. A última informação de ecopontos no Estado foi noticiada em setembro de 2021, quando a Prefeitura de Palmas passou a recolher óleo residual na capital e Porto Nacional. A adesão à campanha renderia um litro de óleo novo às pessoas, evitaria o descarte incorreto e o óleo já utilizado se transformaria em biodiesel (G1 Tocantins, 2021).

Nesse estudo, voltou-se a observar, à poluição ambiental que pode acometer a população de Aragominas. O município, localizado no Norte do Tocantins com pouco mais de

5 mil habitantes, possui duas comunidades remanescentes de quilombola (CRQ): a Pé do Morro, certificada pela Fundação Cultural Palmares em 2010, que contabiliza mais de 60 famílias (aproximadamente 226 habitantes); e o Projeto da Baviera, certificado em 2006, e que contabiliza mais de 66 famílias (LOPES, 2019). A investigação em curso tentará identificar alternativas para solucionar a readequação do óleo de fritura na CRQ Pé do Morro, afim, de examinar como é feito o descarte do óleo de fritura realizado por um grupo de mulheres donas de casa.

Presente estudo buscou identificar as possíveis alternativas para solucionar a readequação do óleo de fritura em uma comunidade Quilombolas Pé do Morro em Aragominas - TO, afim, de examinar o descarte do óleo de fritura realizado por um grupo de mulheres donas de casa identificando os possíveis benefícios da reutilização do resíduo de fritura para o grupo de mulheres da comunidade quilombolas. O objetivo geral da pesquisa é descrever os modos de reaproveitamento do óleo de fritura na comunidade Quilombola Pé do Morro, de Aragominas (TO); e, os objetivos específicos são: identificar as formas de geração de renda, a partir do reuso de óleo residual; classificar possíveis derivações do óleo de fritura na comunidade; e, avaliar se os modos de reciclagem do óleo preservam de algum modo o meio ambiente no entorno da comunidade.

### **1.1. Problema de pesquisa**

Parece-nos cada vez mais crucial que a logística reversa pode contribuir no que diz respeito à conscientização para o correto descarte de resíduos. Esse processo se mostra como uma possível alternativa que pode posicioná-lo num novo ciclo de reuso. Objeto deste estudo, os resíduos do óleo de fritura, por demonstrar grande potencial ofensivo ao meio ambiente, é um tema que merece ser explorado, pesquisado e discutido.

O foco é descrever alternativas para que a população da comunidade pesquisa, possa verificar possibilidades de reutilização do óleo de fritura. Deste modo, formula-se como questão-problema a seguinte pergunta: **como o óleo de fritura é reaproveitado na comunidade Quilombola Pé do Morro, de Aragominas (TO)?**

### **1.2 Delimitação de pesquisa**

Para o desenvolvimento da pesquisa temos expormos duas limitações. A primeira refere-se à falta de legislação específica aplicada ao óleo residual, utilizado em diversos tipos

de frituras. A constatação se deu a partir de nossa pesquisa bibliográfica. Outro limitante observado é a indisponibilidade de um tempo maior com a população da amostragem: um grupo de mulheres donas de casa. Além disso, percebemos ainda a necessidade e importância de ampliar os sujeitos da investigação em curso.

### **1.3 Justificativa**

Diariamente, litros e mais litros de óleos comestíveis inservíveis são incorretamente descartados, causando inúmeros danos ao meio ambiente. Quando despejados no ralo ou quintal, o óleo de cozinha polui a água, danifica o sistema hidráulico da residência, segue para o solo e impermeabiliza-o, podendo desencadear cheias de rios e córregos, morte de peixes e desequilibrar o ecossistema. Vale destacar também que o processo para descontaminar a água ainda possui custos elevados no Brasil.

Um ato simples e corriqueiro de donas de casa pode ser uma tábua de salvação dos recursos naturais. A reciclagem do óleo descartado é uma das primeiras alternativas para a diminuição dos impactos ambientais causados pelo descarte de resíduos inadequados na natureza. Considerando que os recursos naturais são finitos e que há um avanço no crescimento populacional, faz-se necessário conscientizar a sociedade quanto às técnicas de reaproveitamento, pequenas atitudes diárias que fazem toda a diferença.

A reintrodução dos resíduos descartados na cadeia produtiva configura-se como uma alternativa, não apenas de geração significativa de renda, mas também como proteção ao meio ambiente, a partir da diminuição da produção de lixo, e a melhoria da qualidade de vida das pessoas. A presente investigação justifica-se por contribuir com o desenvolvimento de um desperdício em produtos de potencial utilidade. Deste modo, parte-se do eixo ideológico que reciclar é respeitar e com a concepção de que o ato de “jogar fora” não é o fim da vida útil de um resíduo.

### **1.4 Metodologia**

A presente pesquisa se pauta nos modos de reutilização do uso do óleo residual de fritura, especialmente aqueles oriundos das cozinhas das donas de casa da comunidade Quilombola Pé do Morro, que serão a amostragem dessa investigação. A escolha da população justifica-se por serem elas que lidam diariamente com frituras no ambiente doméstico, viabilizando o estudo a que nos propomos. Para dar continuidade à investigação,

traçamos algumas ideias de aporte metodológico na busca de dar conta da investigação que se desenha.

Nosso recorte se volta para os modos como um grupo de mulheres membros da comunidade Quilombola Pé do Morro, descartam o óleo de fritura e identificam possíveis benefícios quanto a sua reutilização. Assim, nossa pesquisa está calcada na base lógica do “método fenomenológico”, por considerar totalmente o objeto e focar num fenômeno específico, a fim de mostrar, esclarecê-lo e compreendê-lo (GIL, 2008; PRODANOV e FREITAS, 2013). Dito de outro modo,

O método fenomenológico – ou hermenêutico – é um método interpretativo, baseia-se na “descrição” da experiência de sujeitos-atores que são considerados como parte do processo de construção do conhecimento. Dessa forma, a realidade aparece de múltiplas formas e só pode ser interpretada, comunicada (RECIO e NASCIMENTO, 2012, p. 13).

Descrito o método que perpassa todo esse trabalho, nos convém destacar também que a natureza desta pesquisa será “Aplicada”, ou seja, intenta-se a aquisição de novos conhecimentos e, por este motivo, é dirigida para um objetivo prático e solucionar um problema específico (NASCIMENTO e SOUSA, 2016). Já em relação à abordagem do problema, o estudo mostra-se de ordem qualitativa, que segundo Minayo (2002, p. 21-22, grifo nosso), são pesquisas não quantificáveis e que trabalham “com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e *atitudes*, (...) que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis”.

Quanto aos objetivos, a pesquisa em curso é, concomitantemente, “exploratória” e “descritiva”. É exploratória por proporcionar certa familiaridade do pesquisador com o problema da pesquisa e, em nosso caso, análise de exemplos que estimulem a compreensão. É descritiva por se pautar na descrição das características de determinada população ou fenômeno, mas especificamente em nosso caso, levantar opiniões, atitudes e crenças de uma população (GIL, 2008).

Do ponto de vista técnico, adotaremos a pesquisa do tipo “estudo de campo”. O procedimento se caracteriza por meio da observação direta de atividades realizadas pelo grupo de pessoas escolhidas na amostragem (HEERDT e LEONEL, 2007). Como instrumento de coleta de dados partiremos, inicialmente, para a “observação”. Durante o observatório, serão anotados os acontecimentos em um caderno de campo e o pesquisador tentará manter certo distanciamento. No segundo momento do campo, utilizaremos entrevistas estruturadas, ainda como instrumento de coleta.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Logística reversa e a gestão de resíduos sólidos

No atual cenário globalizado, não é incomum ouvirmos falar sobre logística reversa. O tema tem ganhado força e vem sendo discutido em universidades, escolas e organizações não governamentais (ONGs). No âmbito empresarial, a logística reversa está sendo adotada para contribuir com o meio ambiente, demonstrando ser uma relevante alternativa de reaproveitamento de resíduos que seriam descartados de forma incorreta pós-consumo.

Lacerda (2009, p. 02) observa que “a vida de um produto, do ponto de vista logístico, não termina com sua entrega ao cliente”, o que significa dizer que há uma responsabilização de quem o produz quanto ao seu justo descarte. Produtos que se tornam obsoletos, danificados ou não funcionam, devem retornar ao seu ponto de origem para serem adequadamente descartados, reparados ou reaproveitados. Nota-se o dever da logística reversa.

Área da logística empresarial que planeja, opera e controla o fluxo e as informações logísticas correspondentes, do retorno dos bens de pós-vendas e de pós-consumo ao ciclo de negócios ou ao ciclo produtivo, por meio dos canais de distribuição reversos, agregando-lhes valor de diversas naturezas: econômica, ecológica, legal, logístico, de imagem corporativa, entre outros (LEITE, 2009, p. 17).

Ainda segundo Leite (2009), a logística reversa que estabelece processos e etapas pelos quais uma parcela de produtos, com baixo uso após a venda, ou depois de atingirem o fim de suas vidas úteis, retorna ao ciclo de negócios e/ou ao ciclo produtivo, onde são reaproveitados agregando novamente a eles valor ou encaminhado ao descarte correto quando não serve para ser reaproveitado.

Os resíduos sólidos, a partir de seu correto descarte, contribuem para o fortalecimento da logística reversa ao maximizarem os fluxos de matérias, sua destinação correta e contribuir para a melhoria no processo logístico, operacionalizado em consonância com a legislação correspondente, a Lei 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). A partir dela, estabeleceu-se a responsabilidade compartilhada quanto ao ciclo de vida dos produtos, a ser implementada de forma individualizada e encadeada. O processo abrange e envolve fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes e consumidores.

Para o legislador, é considerado resíduo sólido todo:

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

O Artigo 33 do PNRS define a fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes obrigação em relação aos destinos de produtos como agrotóxicos, embalagens, pilhas, baterias, pneus, óleos lubrificantes, lâmpadas fluorescentes e eletroeletrônicos. Apesar de elencar os produtos, a política deixa de fora da lista o óleo de fritura, resíduo vilão que carece de ser reciclado ou reutilizado.

Nesse contexto, ainda é notável a ausência de políticas públicas em relação a ele; uma deficiência no cenário nacional, especialmente quando nota-se o desinteresse por dos governantes “inexistência de Leis e/ou incentivos que inibem a participação da população, de empresas públicas e privadas” (LAGO e ROCHA JÚNIOR, 2016).

Segundo o site do Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão de Resíduos Sólidos (Sinir)<sup>1</sup>, a acelerada expansão populacional, principalmente em áreas urbanas, aumentou o total de resíduos sólidos de pós-consumo que, na maioria das vezes, são descartados de forma errônea. Como consequência deste descarte, nossa preocupação está no fato de que esses resíduos podem seguir para os leitos dos rios e mares ou, embora sejam coletados, sejam encaminhados para depósitos de lixo ou aterros sanitários sem qualquer tratamento.

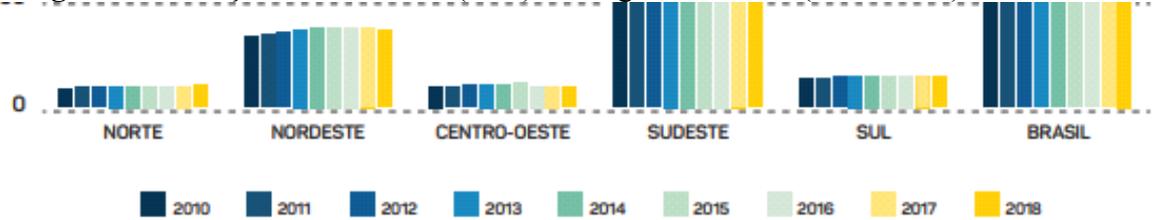
O Sinir considera a destinação ambientalmente adequada de resíduos aquela que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes, entre elas a disposição final, de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e minimizar impactos ambientais adversos.

A Figura 1, que consta a Política Nacional de Resíduos Sólidos, mostra a geração total de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) (t/dia), nas regiões e Brasil, entre os anos de 2010 à 2018:

---

<sup>1</sup> Dados extraídos do site: <https://sinir.gov.br/>. Acesso em: 11 jun. 2022.

**Figura 1 - Geração total de RSU (t/dia) nas regiões e Brasil (2010-2018)**



Fonte: Abrelpe (2019)

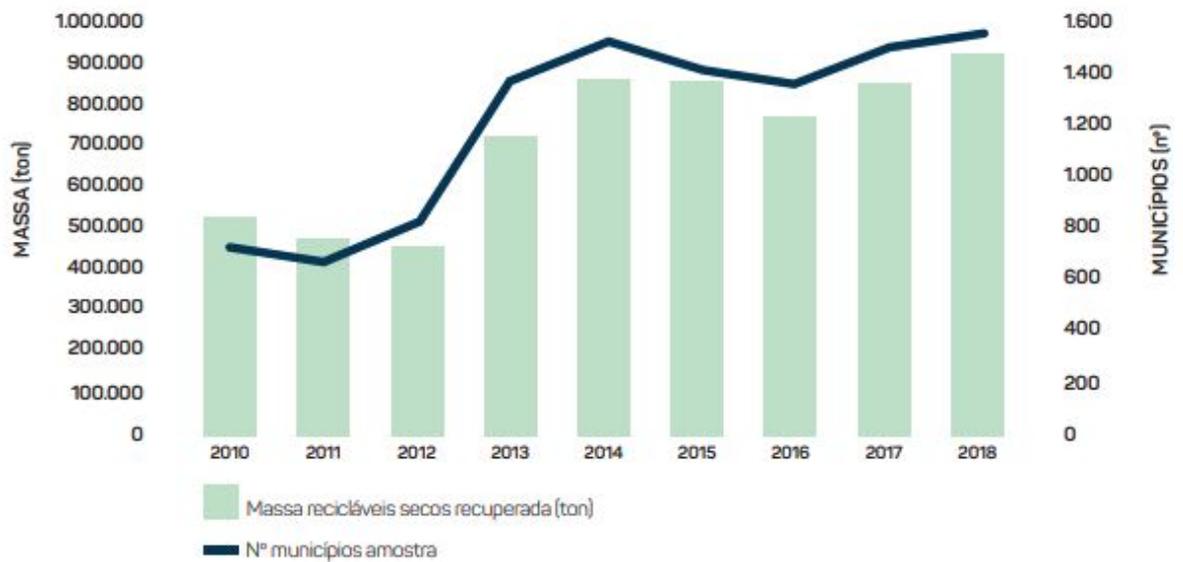
A figura demonstra que nos dois últimos anos (2017 e 2018), registrou-se um aumento na geração de RSU em todas as regiões do país, impactando significativamente os dados no contexto Brasil. Segundo a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (Abrelpe)<sup>2</sup>, entre nos anos subsequentes (2018 e 2019), a geração de RSU foi de 217 mil toneladas/dia no Brasil. Esse número aponta um crescimento de quase 1% de toneladas/dia de RSU, em relação ao ano anterior. Fazendo uma comparação, a Abrelpe observou que a população brasileira apresentou um crescimento de 0,40%, enquanto a geração *per capita* de RSU aumentou 0,39%, tendo alcançado 1,039 kg/hab/dia, no mesmo período em questão.

O PNRS prevê que o RSU tenha uma destinação ambientalmente adequada, o que engloba, como já ressaltamos anteriormente, a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes, dentre as quais, a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar impactos ambientais adversos.

A destinação da massa de resíduos, por tipo de disposição final em tonelada é tratada como Índice de Recuperação de Resíduos (IRR). O IRR ainda é um desafio, pois a maior parte do quantitativo que o compõe, representa a parcela de resíduos desviados da disposição final para outro fim, que não a disposição no solo. A Figura 2, mostra dados da massa de recicláveis secos recuperadas nos municípios da amostra SNIS-RS e o respectivo número de municípios declarantes (2010-2018).

**Figura 2 - Massa de recicláveis secos recuperadas nos municípios da amostra SNIS-RS e o respectivo número de municípios declarantes (2010-2018).**

<sup>2</sup> Informações obtidas junto ao site da Abrelpe: <https://abrelpe.org.br/>. Acesso em 11 jun. 2022.



A Figura 2 mostra a massa de resíduos secos recuperados para reciclagem, alcançando a maior recuperação em 2018, sendo registrada a recuperação de 923.286 toneladas desses resíduos secos, o que equivale a um índice de recuperação de 2,2% em relação à massa total coletada, conforme o PNRS.

## 2.2 Óleo de cozinha e suas derivações

O óleo de fritura está dentre os diversos tipos de resíduos existentes, especialmente em lanchonetes, restaurante e residências. Esse resíduo pós-consumo, que na maior parte é gerado em pequenas porções, é habitualmente descartado de forma a agredir o meio ambiente.

O óleo de cozinha é um dos produtos industriais que ao serem consumidos e descartados incorretamente geram graves danos ao meio ambiente. Em muitos casos isso ocorre por falta de conhecimento da sociedade, devido a pouca existência de divulgação dos danos ocasionados pelo óleo e as devidas providências que o consumidor deve tomar para dar a destinação correta ao mesmo. Também se observa a quase inexistência de leis que determinem a obrigatoriedade e de ações de propiciem a conscientização da participação de toda a população nas questões ambientais referentes ao resíduo do óleo que se torna tão grave quanto outros resíduos (SILVA e ALMEIDA, 2015, p. 5)

A falta de legislação específica quanto ao óleo de fritura pode ser um dos fatores que dificulta o manejo e a destinação adequada dele. Além disso, não há definições explícitas sobre o que fazer em caso de fiscalização e incentivos. Lago e Rocha Júnior (2016, p. 1442) apontam que “devido à falta de conscientização da população e de políticas públicas para recolhimento, estima-se que a quase totalidade do óleo residual gerado seja descartado de

forma inadequada”. De acordo com levantamento da Sabesp, publicado em 2013, o impacto é negativo, já que um litro de óleo residual de cozinha pode contaminar até 25 mil litros de água (SABESP, 2013).

Reforçam o coro Lopes e Baldin (2009), que sustentam que o produto descartado nas redes de esgoto poderá encarecer o tratamento dos resíduos em até 45% e o que permanece nos rios poderá provocar a impermeabilização dos leitos e do solo, provocando a morte das de várias espécies aquáticas que vivem nas águas e as comunidades provocando vários desastres ambientais.

Quando realizado o descarte correto do óleo de cozinha, a partir da ideia de reaproveitamento reverso, não restam dúvidas que emergem benefícios de ordem ecológica. O óleo de cozinha usado pode converter-se em matéria-prima de reutilização e fabricação de outros produtos, tais como biodiesel, tintas, óleos para engrenagens, sabão, detergentes e velas (MORGAN-MARTINS *et. al.*, 2016). O descarte correto de óleo residual é, do mesmo modo, uma oportunidade de renda extra para as donas de casa e abre a possibilidade de, além de ganhos ambientais, ganhos econômicos.

Deste modo, o descarte torna-se essencial para que pequenas ações cotidianas não acarretem situações a nível mundial, como é o caso do aquecimento global, que coloca em risco a humanidade. É necessário um movimento nacional apartidário capaz de unir a sociedade, empresas e organizações não governamentais em prol da conscientização, informação, incentivo, fiscalização e formação. Uma ação em âmbito geral propiciaria uma reeducação social, especialmente nas escolas e comunidades, por meio de projetos formativos e educativos.

Há de se destacar que tanto o consentimento e conscientização coletivos, quanto o correto manejo do óleo de fritura são importantes ferramentas capazes de minimizar impactos ambientais, contribuindo para a garantia de um futuro melhor. É a partir desse modo de pensar que a atitude de todos fortalece o fluxo logístico reverso e colabora para que a prática seja cada vez mais fomentada, agregando valor ao processo de reciclagem do óleo comestível e aspectos instrucionais de descarte.

#### 4 RESULTADOS E ANÁLISES

Para obtenção de resultados escolheu-se como amostragem as donas de casa da comunidade Quilombola Pé do Morro, de Aragominas, a fim de abordar sobre o tratamento é dado ao óleo de fritura nos seus aspectos do resíduo: destinação, armazenamento, renda e descarte. O município contém uma empresa prestadora de serviço ao órgão público que realiza a coleta e manejo dos RSU para um lixão a céu aberto.

Em decorrência da variante da COVID-19 que a circulava no município de Aragominas não foi possível abordar uma amostra maior utilizando apenas 5% de família da comunidade Quilombolas Pé do Morro para que fosse resguardando a integridade física tanto do autor como a das entrevistadas, As entrevistas foram realizadas no dia 14 de junho de 2022, onde usou-se todos os cuidados necessários com uso de máscara e distanciamento de 2 metros das entrevistas.

Entrevistamos três donas de casa, que classificamos para o presente estudo como M1, M2 e M3 no intuito de ouvir delas sobre a destinação, as três entrevistadas destacaram que não descartam o óleo de fritura no meio ambiente (pia e/ou quintal). As mulheres ouvidas reforçaram que fazem do óleo de fritura outros produtos derivados; o mais comum deles é o sabão de barra (ou sabão de pedaço). A entrevistada M1 afirmou que além do sabão em barra, faz ainda sabão líquido e detergente; já M3 encontrou outra utilidade para o óleo inservível: acende o carvão dos churrascos em família.

No quesito armazenamento, as entrevistadas destacaram que utilizam garrafas PETs, geralmente de 2 litros. Antes, sobre o processo de recolhimento, M1 incluiu a ajuda de vizinhos e uma irmã; M2 afirmou que conta com o auxílio das filhas. questionadas sobre a possibilidade de renda extra a partir da venda dos produtos derivados do óleo comestível, duas delas (M1 e M3) fazem sabão e detergente apenas para uso próprio. M1 disse dividir na “meia”<sup>3</sup> com a irmã, uma nora e vizinhos.

Embora conheça outras mulheres que vendem o produto fabricado de forma caseira, segundo ela, “no momento não é uma atividade muito rentável”. Já M3 afirmou que também divide as produções caseiras com seus familiares. M2 destacou que comercializa os pedaços de sabão produzidos e adquiriu até uma balança para pesar as barras. A partir das entrevistas realizadas, lista-se algumas formas de geração de renda, a partir do reuso do óleo residual;

---

<sup>3</sup> A expressão de medida relacionada à divisão 50% a 50%.

#### **4.1 Identificação de formas de geração de renda, a partir do reuso de óleo residual**

Com abordagem realizada identificou-se que o óleo de fritura é uma fonte de renda de duas formas, a primeira, pode observar que as donas de casa podem armazenar esse resíduo em garrafas pets é realizar a venda desse resíduo para empresa especializada que vão reutilizar, e a segunda seria a reutilização desse óleo que podem da origem a um novo produto como sabão em barras classificados pelas donas de casa como um produto rentável.

Uma das entrevistadas relatou que faz o reuso do óleo de fritura gerando um novo produto que é cortado, pesados em balança para geração renda extra e outra afirmou que já teve essa atividade como fonte de renda, mas no momento reutiliza óleo para fazer sabão para o consumo da família mas constatou que essa alternativa tem alto potencial rentabilidade por ser simples é fácil de fazer, com esse método adotado foi possível identificar que amostragem abordada, as donas de casa, tem consciência que esse processo de reuso pode se constituir uma fonte renda .

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesse presente estudo, pudemos perceber a importância da logística reversa no que diz respeito ao senso de responsabilidade com relação às gerações futuras, a partir da preservação do meio ambiente. As falhas na logística reversa expõem nossa suspeição de que a própria comunidade quilombola elabora estratégias para se sobressair diante da crise logística que se estabelece na administração.

Há de se destacar ainda a cooperação, quando as donas de casa afirmam necessitar da ajuda de vizinhos e familiares (filhos, irmãos) para coletar e armazenar o óleo de fritura; bem como solidariedade, quando dizem que dividem com eles toda produção caseira derivada do óleo inservível. As entrevistadas demonstram também conscientização ambiental quando utilizam garrafas PETs já usadas e quando não descartam o óleo comestível em lugares impróprios (pias, quintais etc.).

Embora talvez nem conheçam a Lei que institui o PNRS, as mulheres da comunidade Quilombola Pé do Morro demonstram estar alinhadas com seus objetivos, por já possuir certa consciência de que não podem descartar o óleo de fritura onde valoram que seja correto, que podem fazer derivações de outros produtos a partir dele e que os derivados do óleo já utilizado podem se estabelecer como renda extra para as famílias.

Merece destaque também o fato de que a comunidade não aguarda que ecopontos chegue até eles, mas elas próprias, com seus conhecimentos caseiros e repassados de pai para filho, conseguem realizar, a seu molde, uma logística reversa, capaz de resguardar os recursos naturais para as futuras gerações.

### 5.1 Contribuições

Esse estudo visa contribuir para a disseminação do descarte adequado do resíduo do óleo de fritura para que possa conscientizar a todos acadêmicos que possam adotar essas ideias nas suas cidades com garantia de preservação ao meio ambiente minimizando os impactos ambientais causados pelo descarte errôneos que por falta de informativos ainda acontecem, se atentar para a alternativas de tem se projetado para possíveis soluções ao descarte como prospecção de um futuro melhor.

## **5.2 Futuras Pesquisas**

Durante o desenvolvimento desse trabalho foi observado que o estudo poderia abranger uma amostragem maior de pessoas, onde poderia ser ministradas palestras e oficinas para buscam se desenvolver uma oportunidade de instruir a fabricar outros produtos que podem ser feitos com a reutilização do óleo de fritura além do sabão.

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm). Acesso em: 12 jun. 2022.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Qualidade Ambiental. **Plano Nacional de Resíduos Sólidos**. André Luiz Felisberto França *et al.* (coord.). Brasília: MMA, 2022. Disponível em: [https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/agendaambientalurbana/lixao-zero/plano\\_nacional\\_de\\_residuos\\_solidos-1.pdf](https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/agendaambientalurbana/lixao-zero/plano_nacional_de_residuos_solidos-1.pdf). Acesso em: 12 jun. 2022.
- GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2008.
- HEERDT, Mauri Luiz; LEONEL, Vilson. **Metodologia científica e da pesquisa**. Palhoça: Unisul Virtual, 2007.
- LACERDA, Leonardo. **Logística reversa: uma visão sobre os conceitos básicos e as práticas**. 2009. Centro de Estudos em Logística, COPPEAD, UFRJ, 2009.
- LAGO, Sandra Mara; ROCHA JÚNIOR, Weimar. Logística reversa, legislação e sustentabilidade: o óleo de fritura residual como matéria-prima para produção de biodiesel. **Revista Gestão & Sociedade**. v.10, n.27, p. 1437-1458, 2016. Disponível em: <https://www.gestoesociedade.org/gestoesociedade/issue/view/151>. Acesso em: 08 jun. 2022.
- LEITE, Paulo Roberto. **Logística Reversa: meio ambiente e competitividade**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.
- LOPES, Rita de Cássia Domingues. **Identidade e territorialidade na comunidade remanescente de quilombo Ilha de São Vicente na região do Bico do Papagaio – Tocantins**. 2019. Tese (Doutorado em Antropologia) - Departamento de Antropologia e Museologia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/34263/1/TESE%20Rita%20de%20Lopes.pdf>. Acesso em: 19 abr. 2022.
- LOPES, Roberta Cristina; BALDIN, Nelma. Educação ambiental para a reutilização do óleo de cozinha na produção de sabão: projeto “Ecolimpo”. *In*: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 9, 2009, Curitiba. **Anais eletrônicos** [...]. Curitiba: PUC, 2009. Disponível em: [https://educere.bruc.com.br/cd2009/pdf/2078\\_1012.pdf](https://educere.bruc.com.br/cd2009/pdf/2078_1012.pdf). Acesso em: 12 maio 2022.
- MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa social**. Teoria, método e criatividade. 21 ed. Petrópolis: Vozes, 2002.
- MORADORES podem trocar óleo de cozinha usado por produto novo em feira de Palmas. **G1-Tocantins**, Palmas, 10 set. 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/to/tocantins/noticia/2021/09/10/moradores-podem-trocar-oleo-de-cozinha-usado-por-produto-novo-em-feira-de-palmas.ghtml>. Acesso em: 2 jun. 2022.
- MORGAN-MARTINS, Maria Isabel *et al.* Reciclo-óleo: do óleo de cozinha ao sabão ecológico, um projeto que gera educação para uma cidade saudável. **Cinergis**. Santa Cruz do Sul, v. 17, n. 4, p. 301-306, 2016. Disponível em:

<https://online.unisc.br/seer/index.php/cinergis/article/view/8146#:~:text=Considera%C3%A7%C3%B5es%20finais%3A%20o%20reciclo%2D%C3%B3leo,promo%C3%A7%C3%A3o%20da%20sa%C3%BAde%20das%20cidades..> Acesso em: 7 maio 2022.

NASCIMENTO, Francisco Paulo do; SOUSA, Flávio Luís Leite. **Metodologia da Pesquisa Científica: teoria e prática**. Brasília: Thesaurus, 2016.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. *E-book*. Disponível em: [https://aedmoodle.ufpa.br/pluginfile.php/291348/mod\\_resource/content/3/2.1-E-book-Metodologia-do-Trabalho-Cientifico-2.pdf](https://aedmoodle.ufpa.br/pluginfile.php/291348/mod_resource/content/3/2.1-E-book-Metodologia-do-Trabalho-Cientifico-2.pdf). Acesso em: 4 abr. 2022.

RECIO, Encarnación Moya; NASCIMENTO, Paulo Roberto. **Introdução a Ciências Políticas: Teoria, Instituições e Autores Políticos**. São Paulo: Rede For, 2012.

SABESP. COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Programa de Reciclagem de Óleo de Fritura – PROL**. São Paulo: Sabesp, 2011.

Disponível em:

[https://site.sabesp.com.br/uploads/file/asabesp\\_doctos/programa\\_reciclagem\\_oleo\\_completo.pdf](https://site.sabesp.com.br/uploads/file/asabesp_doctos/programa_reciclagem_oleo_completo.pdf). Acesso em: 7 jun. 2022.

SILVA, Mikaely Carina; ALMEIDA, Maria Luciana de. Logística Reversa e Destinação Correta do Óleo Residual Vegetal: Uma Análise do Programa Mundo Limpo Vida Melhor. In: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO, 18, 2015, Recife. **Anais eletrônicos** [...]. São Paulo: FEA-USP, 2015. Disponível em: <http://sistema.semead.com.br/18semead/resultado/trabalhosPDF/473.pdf>. Acesso em: 11 jun.2022