

## LOGÍSTICA REVERSA DO ÓLEO DE COZINHA RESIDUAL: UM ESTUDO SOBRE AS LEGISLAÇÕES ESTADUAIS DO PIAUÍ, CEARÁ E MARANHÃO

**ENOQUE DE SOUSA NERES**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO DELTA DO PARNAÍBA - UFDPAR

**PATRÍCIA CANTUÁRIA CARDOSO DE ARAÚJO**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ - UFPI

### **Introdução**

A logística reversa, amparada legalmente por diretrizes no âmbito federal, vem desempenhando papel estratégico no desenvolvimento de ações para solucionar problemas relacionados à gestão dos resíduos e atenuar a degradação ambiental. No entanto, iniciativas de apoio à implementação da logística reversa do óleo de cozinha residual emergem no âmbito do poder público estadual, enquanto a lei federal pronuncia-se de forma omissa.

### **Problema de Pesquisa e Objetivo**

Quais as legislações vigentes de promoção à logística reversa do óleo de cozinha residual nos estados do Piauí, Ceará e Maranhão? Este estudo tem como objetivo geral realizar um levantamento e análise das legislações estaduais do Piauí, Ceará e Maranhão que regulamentam a logística reversa do óleo de cozinha residual, visando identificar as medidas de coleta, descarte e destinação do resíduo e compreender as ações de incentivo à logística reversa nas legislações vigentes.

### **Fundamentação Teórica**

A logística reversa é o oposto da logística tradicional, começando com o consumidor e retornando ao ponto de origem. Envolve planejar, operar e controlar o fluxo e informações logísticas relacionados ao retorno de produtos, com foco na sustentabilidade e responsabilidade estendida do produto. A PNRS estabelece diretrizes para a gestão de resíduos sólidos e obriga fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes a implementar processos de logística reversa para certos produtos, com base em sua periculosidade.

### **Metodologia**

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica e documental, de cunho exploratório-descritiva, com abordagem qualitativa, utilizando-se de dados contidos nos documentos legais. A coleta de dados ocorreu no mês de julho de 2023, realizada nos portais legislativos de cada estado.

### **Análise dos Resultados**

Os resultados demonstram o apoio legal das normativas estaduais nas medidas de coleta e descarte do óleo saturado, enquanto diretrizes para a destinação final do resíduo predominam nas legislações do Ceará e Maranhão, que de forma compartilhada em toda a cadeia produtiva, colaboram com a sustentabilidade e conservação do meio ambiente.

### **Conclusão**

À medida que a importância da logística reversa do óleo de cozinha residual avança na esfera estadual, a escassez de amparo legal federal culmina na dispersão de iniciativas quanto à valorização e a correta destinação do resíduo o que não encerram os estudos acerca do tema. Logo, sugere-se a realização de trabalhos futuros ampliando o número de legislações e de estados brasileiros, a fim de confirmar ou refutar a relevância dos sistemas de logística reversa do óleo de cozinha residual, conforme levantado nessa pesquisa.

### **Referências Bibliográficas**

BALDESIN, J. C. M.; GUIMARAES, A. M.; ALMEIDA NETO, F. N. Fluxo Logístico: do Recebimento à Expedição no Processo de Ampliação de uma Empresa do Segmento de Reciclagem. Disponível em: <https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos14/23320196.pdf>. BRASIL, Casa Civil. Lei n. 12.305, de 2 de agosto de 2010. Disponível em: <http://bibliotecadigital.economia.gov.br/handle/123456789/553>. CRUZ, A. A. P. et al. A logística reversa do óleo de cozinha como ferramenta de sustentabilidade. Anais Sintagro, v. 11, n.1, p.11-20,2019.

### **Palavras Chave**

logística reversa, óleo de cozinha residual, legislação estadual

# LOGÍSTICA REVERSA DO ÓLEO DE COZINHA RESIDUAL: UM ESTUDO SOBRE AS LEGISLAÇÕES ESTADUAIS DO PIAUÍ, CEARÁ E MARANHÃO

## 1 INTRODUÇÃO

A logística reversa é um processo crucial para garantir a sustentabilidade ambiental e econômica das empresas. Trata-se de gerenciar e controlar o fluxo de materiais e produtos após o consumo visando recuperar valor ou descartá-los de forma ambientalmente correta.

Nesse sentido, a logística reversa pós-consumo se refere a todos os processos voltados para a destinação correta ou reaproveitamento de resíduos sólidos gerados durante o ciclo de vida do produto. Nesse modelo de logística, os processos dizem respeito a coleta, transporte, armazenagem e triagem dos resíduos para tratá-los e descartá-los de maneira adequada prezando pela sustentabilidade, ou seja, os resíduos são descartados pelos consumidores e passam pelos processos de coleta, tratamento e destinação realizadas pelas empresas.

De acordo com Cruz *et al.* (2019), a logística reversa pós-consumo tem apresentado visibilidade e relevância por promover o desenvolvimento de ações para solucionar problemas relacionados aos resíduos, visto que a implantação de fluxos reversos contribui com o desenvolvimento e evolução das organizações e da sociedade, incentivando ações e práticas de responsabilidade social e ambiental. Logo, a logística reversa pós-consumo vem desempenhando papel estratégico nesse cenário, uma vez que, ao atuar no sentido inverso, ou seja, do consumidor final à cadeia de produção, pode trazer benefícios tanto para as empresas como para o meio ambiente, reduzindo custos e a geração de resíduos.

No entanto, a implementação da logística reversa do óleo de cozinha residual ainda enfrenta diversos desafios e é incipiente no Brasil, tanto pela escassez de amparo legal para o controle apropriado do descarte quanto para as iniciativas de reciclagem desse resíduo, que segundo afirmação de Silva (2013), requer estratégias políticas emergentes por ser um resíduo potencial poluente, quando descartado incorretamente em pias, ralos, vasos sanitários ou lixos comuns e que pode causar um enorme impacto ambiental.

Corroborando, Cruz *et al.* (2019) diz que os dados acerca do descarte inadequado do óleo de cozinha residual no Brasil são alarmantes, apontando que apenas 225 milhões de litros óleo de cozinha residual recebe descarte apropriado, o que representa menos de 3% da quantidade utilizada, sendo o restante descartado inadequadamente e com potencial de contaminar cerca de 9 trilhões de m<sup>3</sup> de água. Além disso, o óleo residual pode aderir a rede coletora, formando um bloco rígido, o que resulta em entupimentos e refluxo de esgoto.

Segundo Oliveira *et al.* (2022) a logística reversa do óleo de cozinha é dificultada em função da escassez de amparo legal para o controle apropriado do descarte desse resíduo, uma vez que a principal lei de âmbito nacional nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS), que promove o gerenciamento correto de resíduos, determina a obrigatoriedade de implantação de sistemas de logística reversa somente para agrotóxicos, seus resíduos e embalagens; pilhas e baterias; pneus; óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista, assim como produtos eletroeletrônicos e seus componentes, não compreendendo o óleo de cozinha, que apresenta, da mesma forma, um potencial poluidor ao meio ambiente.

Além da Política Nacional dos Resíduos Sólidos, o Decreto nº 10.936 de 12 de janeiro de 2022 estabelece as responsabilidades dos geradores de resíduos sólidos e do poder público; os instrumentos e a forma de implantação da logística reversa; as diretrizes aplicáveis à gestão e ao gerenciamento dos resíduos sólidos; a participação dos catadores de materiais recicláveis

e reutilizáveis e os planos de resíduos sólidos elaborados pelo poder público a nível nacional, estadual e municipal, mas apresentando os mesmos itens prioritários da lei nacional.

Outro ponto de destaque do Decreto nº 10.936 de 12 de janeiro de 2022 diz respeito à responsabilidade do poder público em incentivar e realizar ações de caráter educativo ambiental, divulgando conceitos sobre a coleta seletiva, a logística reversa, o consumo consciente e a minimização da geração de resíduos sólidos, destinadas aos fabricantes, importadores, comerciantes e aos distribuidores, envolvidos direta e indiretamente com os sistemas de logística reversa, bem como ações educativas que promovam a conscientização dos consumidores quanto ao consumo sustentável e às suas responsabilidades de forma compartilhada, de que trata a Lei nº 12.305/2010.

Embora essas normativas nacionais representem um importante avanço no que se refere a logística reversa, inclusive de responsabilização e de educação ambiental sobre a gestão dos resíduos para vários setores, Cruz *et al.* (2019) afirmam que ainda há um grande esforço para incluir o óleo de cozinha residual na lista de produtos prioritários; para Silva e Heck (2020), as legislações predominantes destacam-se no âmbito estadual, onde os estados buscaram a criação de leis para estabelecer regras quanto a valorização e a correta destinação do resíduo.

Dessa forma, a falta de legislação no cenário nacional configura-se como uma adversidade da ampliação e implementação da logística reversa do óleo de cozinha residual, atuando por meio de informalidades nos procedimentos, auxiliados, ocasionalmente, por leis estaduais, cada qual com suas medidas e regras definidas.

Com essa contextualização, questiona-se: Quais as legislações vigentes de promoção à logística reversa do óleo de cozinha residual nos estados do Piauí, Ceará e Maranhão?

Assim, este artigo tem como objetivo geral realizar um levantamento e análise das legislações estaduais do Piauí, Ceará e Maranhão que regulamentam a logística reversa do óleo de cozinha residual, propondo-se, especificamente, identificar as medidas de coleta, descarte e destinação do resíduo nas legislações vigentes e compreender como as ações de incentivo à logística reversa emergem no âmbito do poder público estadual.

Este estudo possibilitará a obtenção de informações sobre as legislações vigentes que regulamentam a logística reversa do óleo de cozinha residual nos estados do Piauí, Ceará e Maranhão, contribuindo para a reafirmação das iniciativas do poder público estadual quanto ao correto procedimento de coleta, descarte e destinação do resíduo, preenchendo a lacuna existente na lei nacional. Ademais, o estudo visa reforçar a conscientização da sociedade e da comunidade acadêmica sobre a importância da logística reversa do óleo de cozinha residual como forma de minimizar os impactos ambientais causados pelo descarte inadequado e ampliar pesquisas nesta área, a fim de preservar o turismo na região Deltaica<sup>1</sup>, que faz parte da Rota das Emoções<sup>2</sup> e engloba os estados supracitados.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 LOGÍSTICA REVERSA

A logística está relacionada ao processo de um produto como um todo, desde a preparação dos materiais com o fornecedor, até o seu objetivo final que é o consumidor. Esse

---

<sup>1</sup> Região Deltaica: formado pelo rio Parnaíba, o Delta das Américas (como também é conhecido) engloba dez municípios, que se distribuem pelos estados do Piauí, Ceará e Maranhão.

<sup>2</sup> Rota das Emoções: é um roteiro de viagem que passa pelos principais pontos turísticos do litoral do Maranhão, Piauí e Ceará.

processo faz parte da maneira tradicional dos fluxos de produção. Já a logística reversa acontece de maneira oposta, onde o processo se dá início através do consumidor, que abre espaço para inúmeros processos até a volta em sua origem (Luz; Bosstel, 2019).

A logística reversa desenvolve processos para que a destinação de produtos seja efetuada de forma correta, evitando o descarte indevido por pessoas despreparadas. Logo, a logística reversa é 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 (Leite, 2017, p.17).

No sentido comum, a logística é o gerenciamento do fluxo de materiais do seu ponto de aquisição até o seu ponto de consumo. Ocorre que, dentro do conceito geral de fluxo logístico, existe também um fluxo logístico reverso, do ponto de consumo até o ponto de origem, que precisa ser gerenciado (Lacerda, 2002).

Vale ressaltar que a logística reversa é primordial para que as organizações atendam ao princípio de proteção ambiental de responsabilidade estendida do produto (*Extend Product Responsibility – ERP*), cuja base é a ideia de que a cadeia industrial produtora ou o próprio produtor deve se responsabilizar por seu produto até depois que tenha sido utilizado pelo consumidor, ou seja, o retorno do bem por meio da logística reversa (Izidoro, 2015).

Enquanto na logística as atividades englobam desde o fornecimento da matéria-prima até o consumidor final, Almeida (2015) explica que a logística reversa atua no retorno de produtos, materiais e peças do consumidor final ou de algum ponto da cadeia logística ao sistema de produção com intuito de serem integrados a um novo processo produtivo, adquirirem uma nova utilização ou receberem descarte apropriado.

Para Leite (2009) a logística reversa pode ser considerada como a quarta grande área da logística empresarial, sendo responsável pelo retorno dos produtos de pós-venda e de pós-consumo e de seu endereçamento a diversos destinos.

Segundo o autor:

a logística pós-venda ocorre quando um item retorna antes de ser utilizado pelo consumidor ou em situações de pouco uso do produto, como no caso de mercadorias devolvidas por algum motivo, seja por defeito, arrependimento de compra ou insatisfação. Já na logística pós-consumo, os resíduos são devolvidos após o consumo, ou seja, eles são descartados pelos consumidores e passam pelos processos de coleta, tratamento e destinação realizados pelas empresas. Para que isso aconteça, as empresas costumam criar pontos de coleta onde os clientes podem fazer o descarte do produto, com foco na redução do impacto ambiental dos resíduos sólidos e promoção da reciclagem ou a destinação adequada desses materiais (Leite, 2009, p. 29).

Essas atividades incluem também o reuso e a manufatura de bens para serem consertados e recolocados em uso, tudo em prol de um ambiente melhor e pensando sempre na sustentabilidade, ou seja, conservar para as gerações futuras. Assim, a organização passa a ser responsável por seus produtos até o final de sua vida útil (Oliveira Neto *et al.*, 2014).

Na visão de Guarnieri (2011), a logística reversa tem sua importância também por gerar retorno econômico e contribuir para sustentabilidade do planeta e vem sendo cada vez mais reconhecida como uma das mais importantes fontes de vantagens para as empresas.

Os meios pelos quais os materiais retornam ao ciclo produtivo ou de negócio, readquirindo valor econômico e ambiental são chamados de canais reversos, e estão inseridos na cadeia logística. Os canais reversos auxiliam na disponibilização de produtos com rapidez, facilidade no fluxo de informações e materiais, fortalecimento do potencial de vendas e na cooperação entre os participantes da cadeia de suprimentos, reduzindo os custos de forma integrada (Guindani, 2014). Deste modo, a maioria dos retornos dos materiais no sistema de logística reversa ocorre após a venda ou após o consumo do produto.

## 2.2 A LOGÍSTICA REVERSA NO BRASIL: A POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS – LEI Nº 12.305, DE AGOSTO DE 2010 E O DECRETO Nº 10.936, DE 12 DE JANEIRO DE 2022

No Brasil, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei nº 12.305, de agosto de 2010, dispõe sobre gestão dos resíduos sólidos.

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, em suas diretrizes, pode-se entender que a logística reversa também se caracteriza como uma ferramenta econômica e humana. Esse processo, que engloba a ferramenta em um conjunto de ações e métodos destinados a possibilitar a coleta e a adequação dos resíduos sólidos à área empresarial, busca não só o seu reaproveitamento, mas também a colaboração com outros ciclos de produtividade. Portanto, deve ser adotada por empresas em busca de um desenvolvimento socioeconômico sustentável.

A referida lei, em seu artigo 33, estabelece a obrigatoriedade da implementação de processos de logística reversa aos “fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

I- Os agrotóxicos, seus resíduos e embalagens;

II- As pilhas e as baterias;

III- Os pneus;

IV- Os óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;

V- As lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;

VI- Os produtos eletrônicos e seus componentes” (BRASIL, 2010, p. 16).

Os itens indicados na PNRS como obrigatórios para implementação de processos logísticos reversos são prioritários visto suas periculosidades. No entanto, ao restringir-se a estes itens, a potencialidade da logística reversa a outras áreas fica fragilizada, dependendo de acordos setoriais e termos de compromisso ou de legislação estadual e municipal, como é o caso da logística reversa do óleo residual vegetal (Cruz *et al.*, 2019).

No entendimento de Silva (2013), a PNRS visa garantir maior eficácia no descarte e reciclagem do lixo, pois objetiva, entre outras, minimizar o impacto provado pelos resíduos sólidos ao meio ambiente, o que desde a sua vigência, tem contribuído para a sociedade modificar sua maneira de encarar as questões relacionadas aos resíduos sólidos. No entanto, destaca que a lei federal, no que tange ao óleo oriundo de fritura, é totalmente omissa, prevalecendo o pronunciamento de alguns estados sobre o assunto, como é o caso de São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Santa Catarina e outros.

Além da Política Nacional dos Resíduos Sólidos, o Decreto nº 10.936 de 12 de janeiro de 2022 estabelece as responsabilidades dos geradores de resíduos sólidos e do poder público; os instrumentos e a forma de implantação da logística reversa; as diretrizes aplicáveis à gestão e ao gerenciamento dos resíduos sólidos; a participação dos catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis e os planos de resíduos sólidos elaborados pelo poder público a nível nacional, estadual e municipal, mas apresentando os mesmos itens prioritários da lei nacional.

Devido à omissão da lei federal no que tange ao óleo oriundo de fritura dentre os itens que integram a PNRS como obrigatórios para implementação de processos logísticos reversos, o Projeto de Lei do Senado nº 75, em tramitação no ano de 2017, de autoria do Senador José Medeiros, propôs a alteração da referida lei para a inclusão de óleos e gorduras de uso culinário como produtos do sistema de logística reversa. Seu objetivo seria o de evitar o descarte inadequado desses produtos que acarreta diversos impactos ambientais, os principais deles relacionados à poluição de cursos hídricos e ao entupimento de redes coletoras de esgoto (Senado Federal, 2017).

Sendo assim, a proposta responsabilizaria os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes desses produtos a assumirem a implementação desse sistema, desde o seu descarte até o seu adequado manejo e reaproveitamento. Porém, conforme dados do site do Senado Federal, este projeto de lei foi arquivado ao final da legislatura em 20 de dezembro de 2018, retornando com o requerimento de desarquivamento da matéria em 2019 pelo Senador Nelsinho Trad, mas ao final desse mesmo ano, retornou ao arquivamento, sem êxito.

### 2.3 A LOGÍSTICA REVERSA DO ÓLEO DE COZINHA NO BRASIL

De acordo com Miguel e Franco (2016), o óleo de cozinha utilizado em bares, restaurantes, comércio em geral e em nossas residências, quando descartado de forma incorreta, pode trazer danos significativos ao meio ambiente, como a impermeabilização do solo, causando enchentes, entupimento de ralos e canos, contaminação dos lençóis freáticos. Mas, quando retornado ao processo produtivo como nova matéria-prima, agrega valor econômico ao produto e diminui o custo, porém, para que o seu retorno seja feito, é necessário a otimização de toda cadeia logística, seguindo algumas etapas como acondicionamento, coleta, armazenagem e movimentação.

Nessa perspectiva, alguns estudos apontam que o óleo de cozinha usado pode ser transformado em matéria-prima para a fabricação de outros produtos como biodiesel, sabão, ração animal e até em insumo para tintas, assim como explicam a logística reversa do resíduo no Brasil devido ao apoio atribuído às legislações estaduais, como no caso de São Paulo, Rio de Janeiro, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Paraná e Minas Gerais (Miguel e Franco, 2016; Silva; Almeida, 2015; Cruz *et al*, 2019; Silva e Heck, 2020; Oliveira *et al*, 2022).

Sem esgotar o leque de outros estudos que abordam o tema, destaca-se o de Miguel e Franco (2016) descrevendo a logística reversa do óleo de cozinha, iniciando-se pelo acondicionamento do produto usado que pode ser em garrafas pet (em casos de residências) e em bombonas de plástico (de 20 ou até 50 litros), disponibilizados nos pontos de coleta, sendo estes adaptados para retirada por mangueias de sucção. Já a coleta é feita por veículos tanque por meio de uma rota pré-definida dos pontos de coleta, enquanto a armazenagem do óleo coletado é feita em tanques de maior volume de estocagem, podendo ser armazenado ou descarregado em tanques em local pré-definido atendendo todos os requisitos necessários estabelecidos em lei e às políticas de segurança, ou sendo também descarregado e armazenado diretamente no cliente final, onde ele será novamente matéria-prima.

O estudo de Oliveira *et al.* (2022) traz um mapeamento dos pontos de coleta do óleo vegetal residual no Brasil para a logística reversa, com destaque aos principais estados brasileiros por meio de dados registrados na plataforma da Associação Brasileira para Sensibilização, Coleta e Reciclagem de Óleo Comestível (Ecóleo), reconhecida como entidade ambientalista pelo governo do estado de São Paulo, que tem por objetivo desenvolver atividades de proteção ambiental, reciclagem e fomento a sustentabilidade.

Os estados das regiões Sudeste e Sul concentram o maior índice dos pontos de coleta do óleo residual, inferindo-se que esta realidade se deve ao apoio legal das leis estaduais que regulam os processos de logística reversa e que amparam o estabelecimento de programas para promover o recolhimento de óleo saturado e a destinação ambientalmente correta (Oliveira *et al.*, 2022).

Assim, a logística reversa do resíduo apresenta diversos desafios associados à necessidade de amparos legais das leis estaduais, mas sobretudo, à carência de delimitações no âmbito federal, apontando ser fundamental ampliar ações que promovam a fiscalização dos estabelecimentos, bem como a estruturação e correto dimensionamento da infraestrutura

necessária para o aproveitamento dos materiais, especialmente a correta quantificação e localização dos pontos de coleta, de forma a ampliar o ciclo de vida desse resíduo e mitigar os danos ambientais (Oliveira *et al.*, 2022).

A pesquisa de Cruz *et al.* (2019) aborda a logística reversa do óleo de cozinha residual como ferramenta de sustentabilidade, onde destaca a forma de coleta até o processo de produção, quando então, passa a ser matéria-prima para a fabricação de produtos como sabão, tintas, massa de vidraceiro, farinha para ração animal, biodiesel, além de poder ser usado para a geração de energia elétrica por meio da queima em caldeira, o que contribui para agregar valor à cadeia produtiva e à geração de empregos.

O trabalho descreve a experiência do projeto Óleo Amigo na cidade de Santa Cruz do Rio Pardo, no estado de São Paulo, a partir da implantação da Lei municipal nº 2.538 de 2011, que tem como objetivos evitar o lançamento de óleo de cozinha na rede de esgoto, e, conseqüentemente, no rio, bem como evitar o entupimento da rede pública de esgoto, possibilitar a geração de renda com o reuso do óleo e conscientizar a população sobre o descarte correto de resíduos, através de ações de educação ambiental. Por meio da pesquisa, sugerem repensar ações e estratégias que colaboram com a sustentabilidade e conservação do meio ambiente.

De forma mais abrangente, o estudo de Silva e Heck (2020) apresenta o panorama da logística reversa do óleo residual de fritura no Brasil, identificando ações de valorização e destinação do resíduo, mapeando ações adotadas por produtores e coletores, bem como aspectos legais relacionados. Estes demonstram que as ações impetradas pelas legislações estaduais são poucas e isoladas representando 48% do país, destacando-se o estado do Paraná, com três leis vigentes, direcionando produtores e consumidores na correta destinação do óleo residual. Com relação aos produtores, identificaram que apenas 38% apresentam algum programa de logística reversa do óleo residual de cozinha, demonstrando baixa adesão ao problema, enquanto as ações realizadas pelas empresas coletoras são satisfatórias, constatando-se que 67% dos pesquisados localizam-se no estado de São Paulo, limitando a área de abrangência.

Por fim, destacam que a importância da logística reversa do óleo residual de cozinha deveria despertar maior interesse na esfera nacional, tendo em vista que modelos aplicados em pequena escala, por estados e cidades do Brasil, já apresentam bons resultados e podem ser replicados a outras regiões que ainda não passaram a se preocupar com os malefícios do descarte incorreto. Ademais, sugerem a análise das legislações vigentes e ações visando o incentivo da logística reversa do óleo residual de fritura, a fim de identificar um modelo a ser replicado e difundido na esfera federal.

### **3 METODOLOGIA**

A partir dos objetivos apresentados, foi realizada uma pesquisa bibliográfica e documental. De acordo com Gil (2010) a pesquisa bibliográfica se constitui de material já elaborado, principalmente de livros e artigos científicos, o que possibilitou ampliar o conhecimento da temática estudada e o desenvolvimento da fundamentação teórica; enquanto a pesquisa documental, segundo o mesmo autor, tem o intuito de estudar documentos a fim de compreender suas características e os contextos sociais em que estão inscritos, constituindo-se em rica fonte de dados. Neste estudo tal método foi utilizado para obter dados com relação às legislações vigentes nos estados do Piauí, Ceará e Maranhão que regulamentam a logística reversa do óleo de cozinha residual.

No que tange ao caráter da pesquisa, ela é de cunho exploratório-descritiva, que segundo Gil (2010), caracteriza-se por ser exploratória, quando torna mais explícito e aprofunda a ideia sobre o problema e descritiva, quando descreve as características de uma população ou fenômeno. Assim, esta pesquisa tem por finalidade descrever um tema pouco explorado, visto

que a logística reversa do óleo de cozinha carece de métodos definidos para promover o recolhimento de óleo saturado e a destinação ambientalmente correta, dado à escassez de amparo legal no âmbito federal.

Quanto à abordagem a pesquisa se classifica como qualitativa. A investigação qualitativa conforme as ideias expressas por Tuzzo e Braga (2016):

enquanto exercício de pesquisa, não se apresenta como uma proposta rigorosamente estruturada, permitindo que a imaginação e a criatividade levem os investigadores a proporem trabalhos que explorem novos enfoques, sugere que a pesquisa qualitativa oferece ao pesquisador um vasto campo de possibilidades investigativas que descrevem momentos e significados rotineiros e problemáticos na vida dos indivíduos. Os pesquisadores dessa área utilizam uma ampla variedade de práticas interpretativas interligadas, na esperança de sempre conseguirem compreender melhor o assunto que está ao seu alcance (Tuzzo e Braga, 2016, p.142).

Nessa perspectiva, utilizou-se do método qualitativo para analisar as informações obtidas, à luz dos ditames legais da logística reversa do óleo residual no âmbito estadual.

A coleta dos dados foi realizada nos portais legislativos de cada estado (<https://www.al.pi.leg.br/>; <https://www.al.ce.gov.br/>; <https://www.al.ma.leg.br/home/>), no mês de julho de 2023, para levantar as normativas vigentes que, porventura promovessem a logística reversa do óleo residual e/ou regulamentassem medidas de coleta, descarte e destinação adequadas do resíduo de óleo de cozinha. Para isso, selecionou-se os itens referentes às normas jurídicas e/ou legislações, conforme disponibilizados em cada portal. Após acesso, a busca pelas informações deu-se a partir da descrição de palavras-chaves como “coleta e descarte de resíduos de óleo vegetal”, bem como de “logística reserva”.

Após a coleta de dados, procedeu-se à leitura dos documentos na íntegra, com a finalidade de aprofundar no entendimento e discussão do material encontrado. Com a realização deste procedimento, identificou-se o número, a data de publicação e a disposição de cada legislação, bem como os ditames legais acerca da logística reversa e as medidas de coleta e destinação do óleo residual de cozinha, apresentando-se os resultados por meio da análise documental, de forma a atender os objetivos da pesquisa.

#### **4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

A análise dos resultados apresentada a seguir está embasada nos dados coletados nos portais legislativos dos estados do Piauí, Ceará e Maranhão, onde foram obtidas as Leis nº 6.632, de 06 de março de 2013, do estado do Piauí; nº 16.309, de 03 de agosto de 2017, do Ceará e nº 11.326 de 24 de agosto de 2020, do estado do Maranhão

Quando analisadas por data de publicação, verifica-se que a legislação do Piauí foi a pioneira em relação aos outros estados, tendo sido sancionada 03 (três) anos após a legislação federal de que trata sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos; em seguida, a legislação do Ceará, publicada no ano de 2017 e a mais recente, no ano de 2020, a legislação do estado do Maranhão.

Procedendo-se à análise das disposições de que tratam as referidas normativas, evidenciou-se que a Lei nº 6.632/2013 do estado do Piauí dispõe sobre o lançamento de gordura e óleo vegetal utilizados na fritura de alimentos, nos encanamentos que interligam a rede coletora de esgotos; a Lei nº 16.309/2017 do estado do Ceará, dispõe sobre medidas de coleta e reciclagem de óleos e gorduras usados, de origem vegetal e animal de uso culinário e seus resíduos a fim de minimizar os impactos ambientais que seu despejo inadequado pode causar, enquanto a Lei nº 11.326/2020 do Maranhão estabelece a obrigatoriedade da implantação de logística reversa para recolhimento dos produtos que especifica e dá outras providências.



A partir destas evidências, pode-se constatar que as normativas vigentes, apresentam em sua temática central, aspectos relacionados à implantação da logística reversa para recolhimento dos produtos, como no caso do Maranhão, enquanto as do Piauí e Ceará são mais incisivas no que se refere ao resíduo do óleo de cozinha, como será discutido a seguir.

A Lei nº 6.332/2013 do Piauí, sancionada pelo governador Wilson Nunes Martins, proíbe o lançamento de gordura ou óleo vegetal utilizados na fritura de alimentos na rede coletora de esgotos ou equivalentes em todo o território do Estado, trazendo em destaque a caracterização do óleo vegetal como óleo de qualquer natureza e gordura vegetal hidrogenada, segundo o disposto no Art.2º, incisos I e II.

No referido documento, afirma-se que o poder público estabelecerá normas específicas para o controle da emissão desses poluentes, informando sobre sua nocividade para o meio ambiente, inclusive com campanhas educativas de esclarecimentos, atribuindo-se à operadora de serviço estadual de saneamento e ao órgão de proteção ambiental, a responsabilidade de manter a relação das empresas especializadas no manuseio, tratamento e armazenamento desses resíduos.

Nesse contexto, estabelece que somente empresas cadastradas e autorizadas pela Companhia de Saneamento do Estado do Piauí – AGESPISA, podem manipular os resíduos, dando-lhes destinação que não prejudique ou atente contra a preservação ambiental, determinando aos estabelecimentos que utilizam tais poluentes, a forma de coleta dos resíduos em recipientes próprios, com rótulo indicativo da empresa coletora, o qual deve conter, no mínimo, o nome e o CNPJ da empresa coletora, indicando tratar-se de “óleo vegetal”.

O documento consigna ainda o valor de multa a ser aplicada aos infratores dos dispositivos estabelecidos na referida lei, bem como determina o pagamento do valor em dobro no caso de reincidência, fixando, inclusive, a interdição por tempo indeterminado ou até quando durar a inadequação do estabelecimento, nas situações em que persistir o ato infrator.

Embora admita-se a adoção de medidas de coleta e descarte apropriado do óleo de cozinha residual nos ditames da normativa piauiense, depreende-se também que esta apresentase extremamente restrita e limitada quanto à definição de estratégias alusivas à destinação ambientalmente correta do resíduo, que segundo afirmação de Silva e Heck (2020), dizem ser necessário sensibilizar e educar a população não apenas sobre os problemas oriundos do descarte inadequado do resíduo do óleo de cozinha, mas também da importância de sua valorização e/ou destinação final adequada.

Encontra-se sancionada também a Lei nº 16.309/2017 do estado do Ceará, que logo em sua temática central, dispõe sobre a coleta e reciclagem de óleos e gorduras usados de origem vegetal e animal, fazendo-se cumprir aos ditames da logística reversa, os estabelecimentos que comercializem óleos vegetais ou que trabalhem com refeições em geral, como bares, restaurantes, lanchonetes, padarias, dentre outros, que possuem manuseio do óleo de cozinha no preparo de alimentos.

Nesta lei, é possível constatar medidas de coleta e descarte adequados do resíduo, determinando que este, após armazenado adequadamente, deve ser encaminhado pelos estabelecimentos para os fabricantes do produto ou seus representantes legais; empresas da iniciativa privada especializadas em reciclagem do material; Organizações Não Governamentais - ONG's; associações de catadores e cooperativas locais com atividades voltadas a esse fim e que estejam devidamente autorizadas pelo órgão ambiental competente, para a reciclagem do material.

A normativa analisada atribui ainda ao órgão ambiental responsável pela Política de Meio Ambiente, a fiscalização do cumprimento da lei, bem como a atuação dos estabelecimentos que a infringirem. Contudo, não manifesta a obrigatoriedade aos responsáveis pelos sistemas

de logística reversa, realizar campanhas educativas e de conscientização pública quanto aos conceitos de coleta, reciclagem, o consumo consciente e a minimização da geração de resíduos sólidos, destinadas aos consumidores, fabricantes, importadores, comerciantes e aos distribuidores, como observado a seguir na legislação estadual do Maranhão e que, por sua vez, atende ao pretexto do Decreto federal nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022.

A Lei nº 11.326/2020 do Maranhão, sancionada pelo governador Flávio Dino, a qual especifica a obrigatoriedade dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes a estruturar e implantar sistemas de logística reversa para o recolhimento de produtos e embalagens comercializados no Estado, que dentre os citados na referida lei, inclui-se o óleo comestível, é possível constatar, além das medidas de coleta e descarte apropriado do resíduo, a adoção de soluções à sua destinação final, de forma integrada entre os atores envolvidos, como a implantação de sistemas de reciclagem em parceria com cooperativas ou associações de catadores, bem como postos de entrega voluntária de resíduos reutilizáveis e recicláveis.

Nessa legislação, as questões relativas às responsabilidades dos sistemas de logística reversa desde a coleta até a destinação final do resíduo de óleo comestível, aparecem de forma compartilhada em toda a cadeia produtiva. Aos consumidores, atribui-se a devolução do produto após o uso aos comerciantes e distribuidores. Para estes, é consignado efetuar a devolução aos fabricantes ou importadores dos produtos, quando devolvidos pelos consumidores e seguindo os pressupostos da logística reversa, cabe ao elo inicial da cadeia, a destinação ambientalmente adequada do rejeito na forma estabelecida pelo plano estadual de gestão integrada de resíduos sólidos, conforme o disposto no Art. 4º, incisos I a III, da referida lei. Além destas questões, é possível constatar a obrigatoriedade aos responsáveis pelos sistemas de logística reversa, realizar campanhas educativas e de conscientização pública, bem como os benefícios da devolução dos resíduos para reciclagem.

Com base nestas evidências, pode-se inferir que os ditames da legislação estadual do Maranhão se alinham à abordagem de Cruz *et al.* (2019) quanto à logística reversa do óleo de cozinha residual como ferramenta de sustentabilidade, que contribui para agregar valor à cadeia produtiva, à geração de empregos e à conservação do meio ambiente.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Realizar o levantamento e analisar as legislações vigentes estaduais do Piauí, Ceará e Maranhão que regulamentam a logística reversa do óleo de cozinha residual possibilitou reconhecer um aspecto importante: o apoio legal das normativas estaduais em estabelecer medidas de coleta e descarte do óleo saturado, embora as diretrizes quanto à destinação final do resíduo sejam predominantes nas legislações do Ceará e Maranhão, mas de forma compartilhada em toda a cadeia produtiva, que de modo direto colaboram com a sustentabilidade e conservação do meio ambiente.

Entretanto, ainda que a importância da logística reversa do óleo de cozinha residual seja pauta na esfera estadual, conforme se verifica neste estudo, a escassez de amparo legal federal culmina na dispersão de iniciativas quanto à valorização e a correta destinação do resíduo.

Assim, ressalta-se que os objetivos aqui propostos não encerram os estudos acerca do tema, visto que a limitação da pesquisa reside no fato de a mesma ter sido direcionada para um quantitativo reduzido de legislações estaduais, não permitindo analisar outras ações de incentivo à logística reversa perpetradas por mais estados.

Logo, sugere-se a realização de trabalhos futuros ampliando o número de legislações e de estados brasileiros, a fim de confirmar ou refutar a relevância dos sistemas de logística reversa do óleo de cozinha residual, conforme levantado nessa pesquisa.

## REFERÊNCIAS

BALDESIN, J. C. M.; GUIMARAES, A. M.; ALMEIDA NETO, F. N. **Fluxo Logístico: do Recebimento à Expedição no Processo de Ampliação de uma Empresa do Segmento de Reciclagem**. Disponível em: <https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos14/23320196.pdf/>. Acesso em: 12 de nov. 2021.

BARBOSA DE OLIVEIRA, R. *et al.* Sustentabilidade ambiental e logística reversa: análise das redes de reciclagem de óleo de cozinha na região metropolitana de São Paulo. **Revista Adm. Made**, v. 18, n. 2, 2014. Disponível em: <http://revistaadmmade.estacio.br/index.php/admmade/article/view/683/>. Acesso em: 17 de ago. 2023.

BRASIL, Casa Civil. **Lei n. 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Disponível em: <http://bibliotecadigital.economia.gov.br/handle/123456789/553>. Acesso em: 21 de ago. 2023.

BÓSIO, Pâmella. **Caracterização do descarte do óleo de cozinha utilizado no município de Matelândia e seus impactos no meio ambiente**. 2014. 44 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2014. Disponível em: <http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/22772>. Acesso em: 30 de ago, 2023.

CEARA, Assembleia Legislativa. **LEI N.º 16.309, DE 03.08.17 (D.O. 08.08.17)**. Disponível em: <https://www2.al.ce.gov.br/legislativo/legislacao5/leis2017/16309.htm>. Acesso em: 21 de ago, 2023.

CORRÊA, L. P. *et al.* Impacto ambiental causado pelo descarte de óleo: estudo do destino que é dado para o óleo de cozinha usado pelos moradores de um condomínio residencial em Campos dos Goytacazes-RJ. **Revista Brasileira de Planejamento e Desenvolvimento**, v. 7, n. 3, p. 341-352, 2018. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbpd/article/view/8580>. Acesso em: 17 de ago. 2023.

CRUZ, A. A. P. *et al.* **A logística reversa do óleo de cozinha como ferramenta de sustentabilidade**. Anais Sintagro, v. 11, n.1, p.11-20,2019. Disponível em: [https://www.fatecourinhos.edu.br/anais\\_sintagro/index.php/anais\\_sintagro/article/view/87](https://www.fatecourinhos.edu.br/anais_sintagro/index.php/anais_sintagro/article/view/87). Acesso em: 5 dez. 2022.

DA SILVA, J. D.; HECK, M. Panorama da logística reversa do óleo residual de fritura no Brasil. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, v. 9, p. 720-739, 2020. Disponível em: [https://portaldeperiodicos.animaeducacao.com.br/index.php/gestao\\_ambiental/article/view/8726/4878](https://portaldeperiodicos.animaeducacao.com.br/index.php/gestao_ambiental/article/view/8726/4878). Acesso em: 17 de ago. 2023.

DE OLIVEIRA, C. M. R.; DE AMORIM ANDRADE, P. C.; DOS SANTOS, M. S. F. Análise dos pontos de coleta do óleo vegetal residual no Brasil para a logística reversa. **Sustentabilidade: Diálogos Interdisciplinares**, v. 3, p. 1-13, 2022. Disponível em: <https://periodicos.puc-campinas.edu.br/sustentabilidade/article/view/5830/4789>. Acesso em: 17 de ago. 2023.

DE OLIVEIRA MORAIS, M.; DA SILVA LIMA, L. A.; SANTOS, M. S. Uma alternativa para a reutilização do óleo de cozinha: aplicação da logística reversa favorecendo as questões ambientais. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 10, p. e381101019055-e381101019055, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/19055/16938>. Acesso em: 17 de ago. 2023.

ESCORSIM, S; KOVALESKI, J; SANCHES, A. **O papel dos fluxos logísticos para a competitividade empresarial.** Disponível em: [http://ri.uepg.br/riuepg/bitstream/handle/123456789/776/EVENTO\\_O%20papel%20dos%20fluxos%20log%20C3%ADsticos%20para%20a%20competitividade%20empresarial.pdf?sequenc e=1](http://ri.uepg.br/riuepg/bitstream/handle/123456789/776/EVENTO_O%20papel%20dos%20fluxos%20log%20C3%ADsticos%20para%20a%20competitividade%20empresarial.pdf?sequenc e=1). Acesso em: 15 de out. 2021.

FTI LOGISTICA. **Logística reversa: o que é, como funciona.** Disponível em: <https://ftilogistica.com.br/logistica-reversa-o-que-e-como-funciona/>. Acesso em: 12 de nov. 2021.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo, SP: Atlas, 2010.

GUARNIERI, P. **Logística Reversa: em busca do equilíbrio econômico e ambiental.** Patrícia Guarnieri, 2011. Disponível em: [https://books.google.com.br/books?id=I-worBqsMTcC&printsec=copyright&hl=pt-BR&source=gbs\\_pub\\_info\\_r#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.br/books?id=I-worBqsMTcC&printsec=copyright&hl=pt-BR&source=gbs_pub_info_r#v=onepage&q&f=false). Acesso em: 21 de ago, 2023.

GUINDANI, R. A. **Logística Reversa: uma análise das empresas no Brasil.** In: X CONGRESSO NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO (ISSN 1984-9354), 2014, Rio de Janeiro. Anais eletrônicos. Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: [inovarse.org/sites/default/files/T14\\_0284\\_8.pdf](http://inovarse.org/sites/default/files/T14_0284_8.pdf). Acesso em: 30 de ago, 2023.

INACIO, D. A.; FRANCISO, P. C. **Logística: o gerenciamento da cadeia de abastecimento como diferencial competitivo na estratégia empresarial.** Disponível em: <http://fio.edu.br/biblioteca/tcc/Administra%C3%A7%C3%A3o/2017/DANILO%20DE%20IN%C3%81CIO%20ANDRADE.%20Log%C3%ADstica%20O%20Gerenciamento%20da%20Cadeia%20de%20Abastecimento%20como%20Diferencial%20Competitivo%20na%20Estrat%C3%A9gia%20Empresarial.pdf>. Acesso em: 25 de out. 2021.

IZIDORO, Cleyton (org.). **Logística Reversa.** São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.

JUNIOR, E. B. L. *et al.* Análise documental como percurso metodológico na pesquisa qualitativa. **Cadernos da FUCAMP**, v. 20, n. 44, 2021. Disponível em: <https://www.revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/2356>. Acesso em: 17 de ago. 2023.

LACERDA, L. **Logística reversa: uma visão sobre os conceitos básicos e as práticas operacionais.** São Lourenço do Sul – RS: Escola Técnica Santa Isabel. Disponível em: <http://etesi.com.br/arq/1-ano/9sem/1-9sem-gestao-ambiental-2.pdf>. Acesso em: 15 de out. 2021.

LEITE, P. R. **Logística Reversa: Meio ambiente e competitividade** (2ª ed.). São Paulo: Pearson Prentice Hall. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-593546>. Acesso em: 21 de ago, 2023.

LEITE, P. R. **Logística reversa.** São Paulo: Editora Saraiva, 2017. 9788547215064. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788547215064/>. Acesso em: 30 ago. 2023.

LUZ, Charlene Bitencourt S.; BOOSTEL, Isis. **Logística reversa.** Porto Alegre: Grupo A, 2019. 9788595027022. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595027022/>. Acesso em: 30 ago. 2023.

MARANHAO, Assembleia Legislativa. **Lei Nº 11326 DE 24/08/2020.** Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=400494>. Acesso em: 21 de ago, 2023.

MIGUEL, A. C.; FRANCO, D. M. B. **Logística Reversa do óleo de cozinha usado**. Disponível em: <http://www.webartigos.com/artigos/logistica-reversa-do-oleo-de-cozinha-usado/113547/>. Acesso em 17 de ago. 2023.

NEVES, M. A. F. S. *et al.* Proposta de integração entre Ensino-Pesquisa-Extensão: conscientização do correto descarte do óleo de cozinha usado e sua caracterização. **Revista Práxis**, v. 10, n. 20, p. 129-136, 2018. Disponível em: <https://revistas.unifoa.edu.br/praxis/article/view/1404/2231>. Acesso em 17 de ago. 2023.

OLIVEIRA, C. M. R.; ANDRADE, P. C. A.; DOS SANTOS, M. S. F. Análise dos pontos de coleta do óleo vegetal residual no Brasil para a logística reversa. **Revista Sustentabilidade**. Campinas, 2022. Disponível em: <https://periodicos.puc-campinas.edu.br/sustentabilidade/article/view/5830/4789>. Acesso em: 06 de jul. 2023.

OLIVEIRA NETO, G. C. *et al.* Avaliação das vantagens ambientais e econômicas da implantação da logística reversa no setor de vidros impressos. **Ambiente & Sociedade**, v. 17, p. 199-220, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/HWLD8LYrLRKNQyK4jmM5SCc/>. Acesso em: 21 de ago, 2023.

PIAUI, Assembleia Legislativa. **Lei nº 6.332, de 06 de março de 2013**. Disponível em: [https://sapl.al.pi.leg.br/media/sapl/public/normajuridica/2013/291/291\\_texto\\_integral.pdf](https://sapl.al.pi.leg.br/media/sapl/public/normajuridica/2013/291/291_texto_integral.pdf). Acesso em: 21 de ago, 2023.

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATOLICA DO RIO DE JANEIRO. **A Logística**. Disponível em: [https://www.dbd.puc-rio.br/pergamum/tesesabertas/0116476\\_03\\_cap\\_02.pdf](https://www.dbd.puc-rio.br/pergamum/tesesabertas/0116476_03_cap_02.pdf). Acesso em: 15 de out. 2021.

RODRIGUES, D. F. *et al.* **Logística reversa—conceitos e componentes do sistema**. Anais do XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, p. 23-25, 2002. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Jose-Leal/6/publication/237506375\\_LOGISTICA\\_REVERSA\\_CONCEITOS\\_E\\_COMPONENTES\\_DO\\_SISTEMA/links/549023380cf214269f2656f1/LOGISTICA-REVERSA-CONCEITOS-E-COMPONENTES-DO-SISTEMA.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Jose-Leal/6/publication/237506375_LOGISTICA_REVERSA_CONCEITOS_E_COMPONENTES_DO_SISTEMA/links/549023380cf214269f2656f1/LOGISTICA-REVERSA-CONCEITOS-E-COMPONENTES-DO-SISTEMA.pdf). Acesso em: 17 de ago. 2023.

SANCA GALPÕES. **História da logística no Brasil**. Disponível em: <https://sancagalpoes.com.br/historia-da-logistica-no-brasil/>. Acesso em: 15 de out. 2021.

SENADO, Federal. **DECRETO Nº 10.936, DE 12 DE JANEIRO DE 2022**. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/norma/35443315/publicacao/35443916>. Acesso em: 21 de ago. 2023.

SENADO, Federal. **Projeto de Lei do Senado nº 75, de 2017**. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/128531>. Acesso em: 21 de ago. 2023.

SILVA, Â. M. N. **Gestão do óleo vegetal residual de fritura visando a sustentabilidade**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente). Universidade Federal de Sergipe, 2013. Disponível em [https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/4069/1/ANGELA\\_MARIA\\_NEVES\\_SILVA.pdf](https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/4069/1/ANGELA_MARIA_NEVES_SILVA.pdf). Acesso em 07 de jul. 2023.

TUZZO, S. A.; BRAGA, C. F. **O processo de triangulação da pesquisa qualitativa: o metafenômeno como gênese**. 2016. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/handle/ri/20827>. Acesso em: 21 de ago, 2023.