

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA
BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO

FELIPE WESLEY BARBOSA DOS SANTOS – 2017200351

GUILHERME TERTULIANO OLIVEIRA - 2019110054

WALLISSON GAUDÊNCIO DA SILVA SANTOS - 2020103972

LOGÍSTICA REVERSA NO ÂMBITO EMPRESARIAL: Impactos
positivos no meio ambiente

RECIFE/2023

FELIPE WESLEY BARBOSA DOS SANTOS – 2017200351
GUILHERME TERTULIANO OLIVEIRA - 2019110054
WALLISSON GAUDÊNCIO DA SILVA SANTOS - 2020103972

LOGÍSTICA REVERSA NO ÂMBITO EMPRESARIAL:

Impactos positivos no meio ambiente

Artigo apresentado ao Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharelado em Administração. Professor Bruno Moura:

RECIFE/2023

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Laís Cardoso, CRB-4/PE-1753/P.

S237l Santos, Felipe Wesley Barbosa dos.
Logística reversa no âmbito empresarial: impactos positivos no
meio ambiente / Felipe Wesley Barbosa dos Santos, Guilherme
Tertuliano Oliveira, Wallisson Gaudêncio da Silva Santos. - Recife:
Edição do Autor, 2023.
27 p. : il. p&b.

Orientador(a): Dr. Bruno Melo Moura.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro
Universitário Brasileiro – Unibra. Bacharelado em Administração,
2023.

Inclui Bibliografia.

1. Logística reversa. 2. Meio ambiente. 3. Organizações. I.
Oliveira, Guilherme Tertuliano. II. Santos, Wallisson Gaudêncio da
Silva. III. Centro Universitário Brasileiro - Unibra. IV. Título.

CDU: 658

FELIPE WESLEY BARBOSA DOS SANTOS – 2017200351
GUILHERME TERTULIANO OLIVEIRA - 2019110054
WALLISSON GAUDÊNCIO DA SILVA SANTOS - 2020103972

LOGÍSTICA REVERSA NO ÂMBITO EMPRESARIAL:

Impactos positivos no meio ambiente

Artigo aprovado como requisito parcial para obtenção do título de Bacharelado em Administração, pelo Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA, por uma comissão examinadora formada pelos seguintes professores:

Prof. Dr. Bruno Moura Melo (Orientador)
Centro Universitário Brasileiro (UNIBRA)

Prof. Dr. Jadson Freire da Silva (Coorientador)
Centro Universitário Brasileiro (UNIBRA)

Centro Universitário Brasileiro (UNIBRA)

Recife, 14 de dezembro de 2023.

NOTA: _____

Dedicamos este trabalho a nossos pais.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Deus, por estar sempre conosco, guiando a cada escolha e assim nos fortalecendo para conquistarmos os objetivos do curso e quebrando todos os obstáculos encontrados.

Aos nossos familiares que sempre incentivaram a seguirmos de cabeça erguida, nunca fraquejamos nos momentos difíceis e compreenderam a nossa ausência enquanto nos dedicávamos na realização deste trabalho.

Aos professores pelos trabalhos prestados em prol do nosso crescimento através dos seus magníficos ensinamentos que nos fez despertar ainda mais o potencial que há dentro de nós para enfrentarmos e desempenharmos o melhor em nossos processos de formação profissional.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
2. REREFENCIAL TEÓRICO	10
2.1. LOGÍSTICA	10
2.2. LOGÍSTICA REVERSA: CONCEITO E IMPORTÂNCIA	11
2.3. A IMPORTÂNCIA DA LOGÍSTICA REVERSA HOJE	14
2.4 TENSÕES AMBIENTAIS: IMPACTOS DA ATIVIDADE HUMANA E DESAFIOS PARA O FUTURO.....	15
3. DELINEAMENTO METODOLÓGICO.....	18
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	19
5. CONCLUSÃO.....	31
REFERÊNCIAS.....	32

LOGÍSTICA REVERSA NO ÂMBITO EMPRESARIAL: Impactos positivos no meio ambiente

Felipe Wesley Barbosa dos Santos

Guilherme Tertuliano Oliveira

Wallisson Gaudêncio da Silva Santos

Nome e sobrenome do professor orientador Bruno Moura

Nome e sobrenome do professor coorientador – Jadson Freire

Resumo:

Este trabalho explora o tema da logística reversa no âmbito empresarial, concentrando-se nos impactos positivos no meio ambiente. Diante do crescimento populacional contínuo e do consequente aumento no consumo, surge a necessidade de abordar o impacto ambiental dos resíduos sólidos e a perda de recursos naturais. A logística reversa emerge como uma resposta essencial a essa problemática, buscando destinar de maneira mais eficaz os resíduos sólidos, promovendo a reutilização e beneficiando tanto as empresas, ao reduzir os custos, quanto o meio ambiente, através da reciclagem. A justificativa para esta abordagem reside na crescente preocupação com a sustentabilidade ambiental e a necessidade de estratégias empresariais alinhadas a práticas ecologicamente responsáveis. O objetivo principal deste é mapear pesquisas científicas sobre a importância da logística reversa nas organizações. A metodologia adotada foi a revisão integrativa da literatura, focalizando artigos publicados entre 2018 e 2023. A análise abrangeu 15 artigos selecionados, permitindo uma visão abrangente das práticas de logística reversa e seus impactos. Os resultados destacam a relevância crescente dessa abordagem nas últimas décadas, enfatizando sua eficácia na promoção da sustentabilidade empresarial e ambiental.

Palavras-chave: Logística Reversa. Meio Ambiente. Organizações.

1. INTRODUÇÃO

A população mundial vem crescendo ano após ano e com esse aumento populacional aumenta-se o consumo de bens e serviços. Com a preocupação sobre o impacto dos resíduos sólidos no meio ambiente, bem como a perda de recursos naturais provocados pela poluição, o assunto de logística reversa passou a ser bastante difundido no mundo. A logística reversa pode fazer com que os resíduos sólidos sejam mais bem destinados, promovendo a reutilização de vários itens dessa cadeia sendo benéfico tanto para empresa no sentido de reduzir os gastos quanto para o meio ambiente por meio de reciclagens (Fernandes et al, 2021).

O crescimento da economia, acompanhado do desenvolvimento populacional nos centros urbanos e a propagação da tecnologia vem alterando o estilo de vida das pessoas e os processos de produção nas cidades do Brasil. O considerado aumento dos rejeitos dessa dinâmica vem a cada dia diversificando as características da quantidade e diversidades dos resíduos sólidos. Esses resíduos passaram a agregar elementos cada vez mais sintéticos e industrializados, ocasionando a inserção de elementos nunca posicionados nos ecossistemas em virtude do processo industrial. A nível empresarial, a logística inversa é uma abordagem que se tornou cada vez mais importante nas últimas décadas, à medida que as empresas procuram formas de reduzir o seu impacto no ambiente. Este artigo discutirá o impacto ambiental positivo da logística reversa, destacando as práticas e benefícios que esta abordagem oferece (Faria; Polido 2019).

Por definição, logística reversa (RL) é conjunto de etapas de manipulação de resíduos ou matéria-prima objetivando restaurar o custo apropriado ou reaproveitá-lo, Isto atraiu a atenção da indústria como uma alternativa ambientalmente sustentável ao mesmo tempo que proporciona uma solução viável para o consumo excessivo de recursos naturais. Os sistemas logísticos reversos ajudam a restaurar o valor dos materiais reciclados e a reintroduzi-los em cadeias de abastecimento avançadas e consiste em uma série de etapas como desmontagem, processamento no local, recuperação de recursos fora do local e comercialização de produtos reprocessados (Dos Santos Celestino et al., 2021).

Outro importante impacto positivo da logística reversa é a promoção da

responsabilidade ambiental corporativa. As empresas que adotam práticas sustentáveis atraem frequentemente consumidores e parceiros de negócios ambientalmente conscientes e preocupados com a sustentabilidade. Isso cria uma imagem corporativa mais positiva e constrói relacionamentos mais fortes com as partes interessadas. Atualmente, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/10) já regulamenta as operações de logística reversa no Brasil, estabelecendo medidas obrigatórias com base no volume de resíduos gerados e no risco potencial de danos ao meio ambiente e aos cidadãos.

Assim, este trabalho objetiva mapear pesquisas científicas sobre a importância da logística reversa nas organizações.

2. REREFENCIAL TEÓRICO

2.1. LOGÍSTICA

O termo logística tem origem militar e começou a ser aplicado aos negócios após a Segunda Guerra Mundial. No Brasil, o conceito de logística limita-se ao campo de transporte de produtos e contratação modal e é pouco conhecido nas organizações industriais. Porém, com a expansão da globalização e do comércio internacional, a concorrência acirrada no mercado consumidor, os novos hábitos de consumo e o maior foco nos clientes, as empresas devem desenvolver novas estratégias e redesenhar seus processos internos (Salgado, 2023). Neste sentido, existe uma integração entre a gestão de materiais, a gestão da logística de materiais e a gestão da cadeia de abastecimento, procurando melhorar a vantagem competitiva e assim atingir a estratégia definida.

A logística engloba uma série de atividades que visam garantir que os produtos sejam entregues corretamente, na quantidade certa, no local certo, nos prazos estipulados e mantendo a qualidade esperada. Estas atividades devem ser realizadas de forma eficiente e ao menor custo possível, a fim de aumentar o valor do produto e satisfazer as necessidades dos acionistas e clientes. É também importante que todo o processo respeite a dignidade humana dos colaboradores, fornecedores e clientes, bem como a proteção ambiental (Faria; Polido, 2019). Os processos logísticos incluem o planejamento, implementação e controle dos fluxos de materiais e informações, desde a origem até aos serviços pós-venda (como assistência técnica e recalls), com o objetivo de satisfazer de forma eficiente as necessidades dos clientes.

A logística constitui um domínio de vasta abrangência, abarcando desde a aquisição de matérias-primas até o gerenciamento dos custos logísticos de produção. Este âmbito engloba o planejamento e controle da produção, gestão de materiais e produtos acabados, bem como o planejamento de entregas. Empresas reconhecem a logística como uma ferramenta crucial para a competitividade e subsistência empresarial, direcionando especial atenção aos custos associados à cadeia produtiva, notadamente nas áreas de distribuição e armazenamento de insumos e produtos finais.

As operações logísticas mais comuns incluem pedidos e reabastecimento de distribuidores, lotes econômicos de estoque, aquisição de matérias-primas,

movimentação de fábricas de estoque, documentação de liberação de mercadorias e arranjos de entrega. Essas operações ajudam a reduzir custos de transporte, armazenamento e manutenção de estoque. Portanto, os profissionais especializados em logística tornaram-se muito importantes e, além da simplificação e padronização do trabalho, também produzem benefícios como eliminação de conflitos de interesses, redução de mão de obra, economia de fretes e excelente atendimento ao cliente (Gausmann, 2019).

A logística é a área básica para a competitividade e sobrevivência empresarial, envolvendo todos os aspectos desde a aquisição da matéria-prima até a entrega do produto acabado. Abrange planejamento e controle de produção, gerenciamento de produtos acabados e materiais, planejamento de entrega e principais custos de logística de fabricação. As empresas perceberam a importância da logística como ferramenta para redução de custos na cadeia produtiva, como distribuição e armazenamento de insumos e produtos acabados, pedidos e reposição por distribuidores, dosagem econômica de estoques, aquisição de matéria-prima, movimentação de estoques de fábricas, liberação de mercadorias e documentos providenciando entrega (Chistopher, 2022).

A adoção da tecnologia da informação tornou-se um fator diferenciador na entrega de produtos de maior qualidade e na melhor integração das cadeias de fornecimento. A sincronização e coordenação das atividades logísticas são essenciais para uma gestão adequada, visando a redução de custos para atender aos níveis de serviço acordados com os clientes. Chistopher (2022) acredita que a gestão logística bem-sucedida é um processo contínuo que requer monitoramento constante e adaptação às mudanças nas condições de mercado. A logística é uma atividade que visa a criação de valor para clientes, fornecedores e organizações envolvidas em seus processos. De modo geral, as organizações geram quatro tipos de valor: forma, tempo, lugar e posse. A existência da logística justifica-se pela sua capacidade de agregar valor nestes aspectos (Salgado, 2023).

2.2. LOGÍSTICA REVERSA: CONCEITO E IMPORTÂNCIA

A logística reversa configura-se como um subdomínio da logística que se dedica à reversão do fluxo de produtos de seu destino, visando a recuperação de valor ou

assegurando uma disposição adequada. Em outras palavras, refere-se ao processo de deslocamento de mercadorias do ponto de consumo de volta ao local de origem, com o propósito de resgatar valor ou garantir uma gestão apropriada do descarte. Nesse contexto, a logística reversa estabelece um sistema operacional para a repatriação de produtos, desempenhando um papel crucial nas operações pós-venda e pós-consumo (Bensalem; Kin, 2019).

A logística reversa foi inicialmente concebida como uma estratégia para resolver questões de devolução de produtos e necessidades de destinação de resíduos, mas tem assumido um papel muito maior no atual cenário empresarial e ambiental. Na economia circular, a logística reversa, como força motriz para a reutilização, reciclagem e reciclagem de produtos, tornou-se uma necessidade estratégica para as empresas e a esperança de um desenvolvimento ambientalmente sustentável (Bensalem; Kin, 2019).

Além de desempenhar um papel crucial na promoção da sustentabilidade ambiental, a logística reversa emerge como uma solução eficaz para mitigar o impacto ambiental em meio às crescentes preocupações com as mudanças climáticas e a gestão de resíduos. Através da logística reversa, é viabilizada a reciclagem de materiais, a reutilização de produtos e a redução da poluição decorrente do descarte inadequado de resíduos, contribuindo de maneira significativa para a preservação do nosso planeta.

A logística reversa responde a uma imperiosa necessidade regulatória em muitos países. Normativas específicas determinam a gestão adequada de produtos como eletrônicos e substâncias perigosas. Nesse contexto, a logística reversa desempenha um papel de extrema relevância, assegurando a conformidade com regulamentos ambientais e legais relacionados à gestão de resíduos e ao ciclo de vida dos produtos. A adoção de práticas de logística reversa por empresas e organizações não apenas previne questões legais, mas também fomenta a responsabilidade ambiental e contribui para a formulação de regulamentações mais rigorosas e eficazes nas áreas de gestão de resíduos e desenvolvimento sustentável (Nogueira, 2022).

A logística reversa apresenta vantagens econômicas notáveis para as empresas, uma vez que a reciclagem de produtos e materiais usados pode resultar em economias substanciais. A reutilização de materiais reciclados ou produtos devolvidos tem o potencial de reduzir os custos de produção, fomentando, assim, a eficiência e a

rentabilidade das operações. Ademais, a adoção de práticas de logística reversa pode desempenhar um papel significativo na melhoria da imagem corporativa de uma empresa, demonstrando responsabilidade ambiental e social, qualidades crescentemente valorizadas por consumidores e parceiros de negócios. Empresas comprometidas com a sustentabilidade estão mais bem posicionadas para atrair clientes e parceiros alinhados com esses valores (Nogueira, 2022).

Além dos benefícios econômicos e de imagem, a logística reversa também fomenta a inovação. Ela abre caminho para o desenvolvimento de processos inovadores relacionados à reciclagem, reutilização e remanufatura de produtos. Isso não apenas fortalece a economia circular, mas também cria oportunidades de negócios e novas fontes de receita. Por fim, a logística reversa desempenha um papel vital no cumprimento dos requisitos da Responsabilidade Alargada do Produtor (REP), um conceito que exige que os fabricantes assumam responsabilidade por todo o ciclo de vida de seus produtos, incluindo a gestão de resíduos. O atendimento a essas regulamentações demanda uma abordagem eficaz de logística reversa (Canteiro, 2022).

Assim, a logística reversa se revela crucial em diversos aspectos, contribuindo para a preservação ambiental, a conformidade com regulamentos legais, a redução de custos, o aprimoramento da imagem corporativa, a promoção da inovação e o cumprimento das regulamentações da Responsabilidade Alargada do Produtor (REP). Conforme avançamos em direção a um mundo mais voltado para a sustentabilidade, a importância e a relevância da logística reversa continuam a crescer (Canteiro, 2022).

A importância da logística reversa não pode ser subestimada. No nível empresarial, permite que as empresas extraiam o máximo valor de seus produtos. Isto pode assumir a forma de reutilização de componentes, reciclagem de materiais ou recuperação de peças valiosas para venda no mercado de segunda mão. A logística reversa também pode melhorar a eficiência operacional, minimizar custos com resíduos e melhorar a imagem ambientalmente responsável de uma empresa, ajudando assim a obter vantagem competitiva (Andrade, 2022).

Além disso, a um nível macro, a logística inversa tem impactos significativos na sociedade e no ambiente. Promove uma economia circular, minimiza resíduos, reduz a poluição e a extração de recursos e ajuda a criar empregos no setor de gestão de

resíduos. Portanto, a logística reversa tornou-se uma parte importante da gestão moderna da cadeia de abastecimento, trazendo enormes benefícios para as empresas, a sociedade e o meio ambiente. Portanto, compreender o seu conceito e importância é crucial para todos que buscam uma economia sustentável (Almeida et al., 2020).

2.3. A IMPORTÂNCIA DA LOGÍSTICA REVERSA HOJE

No mundo de hoje, à medida que as pessoas reconhecem cada vez mais a importância da sustentabilidade e da eficiência de recursos, a logística reversa desempenha um papel cada vez mais importante em áreas que vão desde a economia circular até a reputação corporativa e a competitividade (Dorizzotto, 2022).

Em primeiro lugar, a logística inversa é fundamental para a implementação eficaz de uma economia circular, um modelo económico que visa minimizar o desperdício e maximizar a reutilização de recursos. Nesse contexto, a logística reversa proporciona um mecanismo pelo qual produtos e materiais podem ser coletados após o uso, devolvidos ao ciclo produtivo e transformados em novos produtos, reduzindo assim a necessidade de extração de novos recursos e minimizando a geração de resíduos (Salgado, 2023).

A logística reversa também tem um impacto significativo na eficiência operacional e na competitividade de uma empresa. Ao implementar uma estratégia eficaz de logística reversa, as empresas podem reduzir custos recuperando o valor dos produtos devolvidos, como a reutilização de componentes, a remanufatura de produtos ou a reciclagem de materiais. Além disso, a logística reversa pode abrir novas fontes de receitas, por exemplo, através da venda de produtos remanufaturados ou reciclados (Gausmann, 2019).

A logística reversa também é cada vez mais relevante para a reputação da empresa. Os consumidores de hoje estão mais preocupados com as questões ambientais e esperam que as empresas demonstrem responsabilidade ambiental. A implementação de práticas de logística reversa pode demonstrar o compromisso de uma empresa com a sustentabilidade, melhorar a imagem da marca e atrair clientes ambientalmente conscientes (Cavalcanti et al., 2022).

Além disso, em muitos países, a implementação de práticas de logística inversa não é apenas uma questão de escolha empresarial ou de consciência ambiental, mas

também uma exigência legal. Leis e regulamentos estão sendo introduzidos em todo o mundo para responsabilizar as empresas pelos produtos pós-consumo, impulsionando a necessidade de sistemas eficazes de logística reversa (Andrade, 2022).

Por último, mas não menos importante, a logística inversa desempenha um papel importante na criação de emprego e no desenvolvimento socioeconômico. As atividades de logística reversa, como coleta, transporte, processamento e reciclagem de produtos usados, podem proporcionar oportunidades de emprego e estimular o crescimento econômico, segundo Gausman (2019) a importância da logística reversa hoje é múltipla e crescente. Está no centro da transição para uma economia circular, desempenhando um papel vital na melhoria da eficiência e competitividade das empresas, ajudando a construir uma reputação de responsabilidade ambiental, cumprindo obrigações legais e contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico. Portanto, esta é uma área que merece grande atenção e investimento.

2.4 TENSÕES AMBIENTAIS: IMPACTOS DA ATIVIDADE HUMANA E DESAFIOS PARA O FUTURO

Abordar o impacto do meio ambiente no comportamento humano não é difícil; basta procurar na rua quaisquer sinais de danos ao meio ambiente, sejam simples embalagens de alimentos ou lixo descartado em locais inadequados, o que afeta também o entorno, o ambiente e a saúde de todos representando um risco.

Esses impactos da ação humana podem ser positivos, levando a melhorias ambientais, ou negativos, apresentando riscos aos seres humanos e ao meio ambiente. No entanto, o termo “impacto ambiental” é mais comumente usado para se referir ao impacto negativo das atividades humanas na natureza. Isto porque o modelo de desenvolvimento da sociedade moderna se baseia no desenvolvimento intensivo dos recursos naturais mundiais, que consideram os recursos naturais mundiais como matérias-primas e energia inesgotáveis (De Melo et al., 2020).

Durante séculos, a civilização explorou os recursos naturais da Terra de diversas maneiras, mas só hoje se deu conta dos danos e desequilíbrios causados. As ações destinadas ao desenvolvimento sustentável dos recursos naturais no meio ambiente são,

portanto, de grande importância global. Atualmente, impulsionada por diversos fatores sociais, econômicos, políticos e ideológicos, a sociedade enfrenta cada vez mais a necessidade de proteção ambiental. Isto levou à implementação de regulamentos destinados a proteger o meio ambiente.

A evolução natural e social são temas cada vez mais discutidos hoje, e a luta pelo equilíbrio e respeito pelo meio ambiente torna-se cada vez mais urgente. A poluição tornou-se cada vez mais grave nas últimas décadas, motivando políticas sociais que buscam conscientizar e reduzir os impactos negativos ao meio ambiente. O crescimento populacional e a expansão das áreas metropolitanas resultaram em impactos ambientais significativos, não apenas na natureza, mas também nos indivíduos de baixa renda que sofrem as consequências de práticas comerciais caóticas. Portanto, deve-se enfatizar a importância de mais projetos que promovam o descarte de poluentes em pontos de coleta, trazendo benefícios diretos e indiretos (Damiano et al., 2020).

Alguns dos principais impactos causados pelo homem incluem o desmatamento da vegetação para implementação de projetos, extinção da biodiversidade, danos à vida de espécies nativas, poluição do ar, da água e do solo, levando à redução da área terrestre, destruição de fontes de água resultantes em ocorrência de erosão e perda de solo. Dependendo da área afetada, estes impactos podem ser considerados impactos ambientais regionais ou globais (De Brito; De Brito, 2022).

No Brasil, um dos impactos ambientais mais graves é o desmatamento, muitas vezes acompanhado de queimadas, que causam danos irreparáveis ao ar, ao solo e à fauna que vive em áreas perigosas. As empresas são frequentemente mencionadas quando se fala em danos ambientais, mas a implementação de políticas inversas visa criar comportamentos dinâmicos que visam reduzir os danos ambientais e reduzir o custo e a utilização de matérias-primas na produção de produtos de utilização única (De Brito; De Brito, 2022).

O Brasil tem uma política nacional focada no meio ambiente e estabelece padrões voluntários por meio de lei. Essas normas têm como objetivo salvaguardar, aprimorar e restabelecer a qualidade ambiental propícia à sustentação da vida, assegurando simultaneamente o desenvolvimento socioeconômico, a segurança nacional, e a preservação da dignidade e da vida humana. Algumas instituições, como o Conselho

Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), o Ministério do Meio Ambiente (MMA), o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e o Instituto Chico Méndez, desempenham funções consultivas e deliberativas para orientar a política ambiental e abordar as consequências públicas e ambientais de projetos privados.

Ao longo dos anos, o impacto da poluição no meio ambiente, especialmente na indústria, tem sido cada vez mais estudado. O comportamento social desempenha um papel crucial no sucesso das medidas de proteção ambiental. Os ataques à natureza têm impactos abrangentes, desde a poluição resultante da eliminação de recursos naturais até à contaminação do ar, da água, da flora e da fauna. Os resíduos de materiais recicláveis gerados pelas atividades humanas diárias se acumulam na natureza, causando poluição e contaminação ambiental, além de representarem riscos à saúde de todos (Damiano et al., 2020).

Se as atividades humanas forem realizadas sem consciência ambiental, podem levar à compactação do solo, redução da fertilidade e erosão, dificultando ou impossibilitando essas atividades e causando danos irreversíveis ao solo. Os danos ambientais provocados pelo homem podem ter uma série de impactos negativos. É necessário encontrar formas de proteger a natureza sem afetar o desenvolvimento económico e social, garantir que as empresas adotem comportamentos sustentáveis e reavaliar os seus processos (Machado; Garrafa, 2020).

Ainda segundo Machado e Garrafa (2020), a gestão ambiental é muito importante para as empresas, pois agrega valor mercadológico positivo e atende às necessidades de um mercado consumidor que valoriza produtos produzidos com processos limpos. Nesse aspecto, a logística reversa desempenha um papel importante para garantir que os produtos pós-consumo sejam devolvidos para reciclagem ou descarte adequado. Assim, os impactos ambientais têm consequências abrangentes, afetando não só a natureza, mas também a qualidade de vida da sociedade. Enfrentar este desafio requer esforços conjuntos das empresas, da sociedade e dos governos para promover práticas mais sustentáveis e amigas do ambiente.

3. DELINEAMENTO METODOLÓGICO

Os procedimentos técnicos referem-se a métodos, etapas ou ações sistemáticas e especializadas específicas tomadas dentro de uma disciplina ou campo técnico específico. Estas diretrizes são desenvolvidas com base em conhecimentos técnicos e práticas abrangentes para permitir o desempenho eficiente e seguro de uma tarefa, processo ou atividade específica num contexto técnico ou profissional. Estes procedimentos são essenciais para garantir a precisão, fiabilidade e consistência das operações técnicas e contribuem muitas vezes para a normalização e qualidade dos resultados obtidos. Assim, a abordagem utilizada nessa pesquisa é a revisão de literatura, conforme Lakatos e Marconi (2018), a revisão de literatura é uma abordagem analítica e crítica que visa mapear, avaliar e sintetizar as principais contribuições já publicadas em relação a um tema de pesquisa específico. Este processo envolve a identificação de teorias, métodos, resultados e lacunas existentes no corpo de conhecimento relacionado à temática investigada.

Critérios de inclusão: Foram selecionadas fontes recentemente publicadas nos periódicos indexados publicados entre 2018 e 2023, com profunda discussão e aproveitamento teórico sobre a temática (exceto aqueles os quais são históricos e base, imprescindíveis para o entendimento dos conceitos iniciais e de abrangência da temática). **Critérios de exclusão:** serão excluídos da análise os artigos não publicados em bases de dados científicas, artigos publicados há mais de 5 anos, fontes fora do corpo teórico presente nesta investigação, fontes desatualizadas, textos não completos e artigos duplicados.

Neste trabalho, utilizou-se o Google Acadêmico e o Capes para pesquisa de artigos. Foram encontrados 89 artigos sobre essa temática, aplicando os critérios de exclusão, restaram 32 artigos, ao realizar a leitura do resumo, separou-se 15 para leitura detalhada e para compor a discussão. Dentro desse contexto, o estudo foca sua atenção nos benefícios da logística reversa tanto na empresa quanto no meio ambiente, para isso foi realizada uma leitura básica nos resumos dos artigos selecionando os mais relevantes para essa pesquisa e então, foi feita uma leitura detalhada do material e iniciada a escrita. As palavras-chaves utilizadas foram: Logística Reversa. Meio Ambiente. Organizações.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram selecionados um total de 20 artigos para compor a revisão integrativa, após a aplicação dos critérios de exclusão, foram selecionados os 15 artigos para análise teórica. Para apresentação dos resultados, em suma detalhes dos artigos selecionados, foi elaborada a seguinte tabela:

Tabela 1: Classificação por autoria, ano de publicação, objetivo geral, metodologia e conclusão

AUTOR(ES)	ANO	OBJETIVO GERAL	METODOLOGIA
Almeida et al.	2021	Importância da responsabilidade compartilhada no sucesso de programas de logística reversa: proposição do projeto piloto isopor® amigo.	Revisão de literatura
Ansari; Daxini	2021	A State-of-the-Art Review on Metaheuristics Application in Remanufacturing.	Revisão de literatura
Balbuena et al.	2021	Investigar o tratamento de resíduos sólidos no município de Bonito, Mato Grosso do Sul, correlacionando os resultados com dados externos.	Revisão de literatura
Brito; Brito; Rufino.	2022	O índice de segurança hídrica do Brasil e o semiárido brasileiro: desafios e riscos futuros.	Revisão de literatura
Castro; Souza	2022	Desenvolver uma proposta eficaz de	Realização de revisão bibliográfica, levantamento

		gerenciamento de resíduos sólidos provenientes de oficinas mecânicas.	de dados em oficinas mecânicas, e elaboração de um plano de gerenciamento.
Cavalcante et al.	2022	Os benefícios e a importância da logística reversa para o diferencial competitivo.	Revisão de literatura
Dorizzotto	2022	Analisar o histórico da Logística Reversa, bem como suas definições e sua participação dentro da Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS) e do setor empresarial.	Revisão Bibliográfica
Figueiredo; Nascimento	2021	Investigar a relação entre resíduos sólidos e responsabilidade ambiental, destacando a importância da conscientização ambiental.	Revisão da literatura, análise de dados estatísticos sobre geração de resíduos, e entrevistas com especialistas em meio ambiente.
Gholizadeh et al.	2022	Modelando a Incerteza em uma Rede Integrada de Logística Reversa Sustentável-Verde por meio de Otimização por Meta-heurísticas.	Revisão de literatura

Martins et al	2023	Analisar o impacto da logística reversa nas operações empresariais, enfatizando seus efeitos no meio ambiente e nos custos das empresas.	Revisão de literatura
Mezech; Freitas	2021	Avaliar estratégias sustentáveis para o aproveitamento de resíduos de construção e demolição, visando a redução do impacto ambiental.	Estudo de caso, coleta de amostras de resíduos, análises laboratoriais, e formulação de recomendações sustentáveis.
Morais; Lima; Santos	2021	Uma alternativa para a reutilização do óleo de cozinha: aplicação da logística reversa favorecendo as questões ambientais.	Revisão de literatura
Nascimento et al.	2021	Analisar a gestão de resíduos sólidos em áreas urbanas do Nordeste, identificando desafios e propondo soluções.	Pesquisa de campo, entrevistas com gestores municipais, e análise de políticas públicas relacionadas à gestão de resíduos sólidos.
Santos et al	2021	Verificar o programa de coleta seletiva de uma instituição de curso superior privada na região de São Mateus.	Revisão quanti-qualitativa
Silva; Martins	2022	Proposta de modelo	Revisão de literatura

		de suporte à gestão focado na sustentabilidade de cadeias de logística reversa de resíduos sólidos.	
Souza et al.	2021	Logística reversa de medicamentos no Brasil.	Revisão de literatura

Fonte: Do autor (2023).

Segundo o levantamento de dados de 2023 realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, a população brasileira chegava a 8,04 bilhões de pessoas (IBGE, 2023). Associado ao crescimento populacional está o aumento do consumo, resultante do aumento do poder de compra à medida que os indivíduos perseguem o bem-estar pessoal e procuram satisfazer os seus desejos e necessidades desejados. Nesse sentido, afirmamos que esse consumo desenfreado produz direta ou indiretamente uma série de resíduos e deteriora muito o meio ambiente. Silva e Martins (2022) afirmam que ao olhar a logística reversa do ponto de vista da sustentabilidade, é possível propor estratégias para alinhar meio ambiente e gestão nas empresas.

Sustentando essa teoria, a pesquisa conduzida por Moraes, Lima e Santos (2021) foca na reutilização do óleo de cozinha como alternativa sustentável, utilizando a logística reversa para promover benefícios ambientais. O objetivo geral é explorar formas de aplicar a logística reversa para gerenciar o descarte e a reutilização do óleo de cozinha, visando a sustentabilidade. A metodologia empregada para alcançar esse objetivo envolveu a análise das práticas de logística reversa aplicadas ao óleo de cozinha, avaliando seu impacto ambiental e propondo alternativas para sua gestão. Figueiredo e Nascimento (2021) também propuseram que ao gerir os resíduos da atividade profissional, o meio ambiente receberá menor poluição, e, se pensar em escala teremos uma estrutura mais sustentável e diminuir a pressão pela parte sustentável do negócio.

Dorizzotto (2022) analisa que essa pressão é causada por consumidores que estão cada vez mais rigorosos e atentos às questões socioambientais, levando a ações judiciais por parte das organizações que monitoram. Além disso, nesse período, as

instituições envolvidas no processo e dispostas a distribuir começaram a ver a logística reversa como uma fonte significativa de perdas. Produzir e ao mesmo tempo preservar são situações bem escassas de se ver atualmente. Gholizadeh et al. (2022) afirma que o papel do ser humano com o meio ambiente e a logística reversa são peças fundamentais para uma boa solução tanto socioeconômica quanto ambiental, mas pouco podemos citar de empresas que aderem esse comportamento comercial.

Souza et al. (2021) e Gholizadeh et al. (2022) Assim, a logística reversa pode trazer inúmeros benefícios para ambas as partes com finalidade de melhoria tanto financeira quanto social, impulsionando indivíduos como uma via de mão dupla onde todos são beneficiados. Ela tem como uma dinâmica de aplicabilidade grande, já que quase todos os segmentos de indústrias poderiam encaixar o programa em alguma parte de seu segmento produtivo. Um exemplo de caso é uma organização que comercializa polímeros presente no estudo de Gholizadeh et al. (2022) que optou por adotar a logística reversa como uma solução sustentável para gerenciar seus resíduos industriais, ao mesmo tempo em que estabeleceu as bases para a criação de um novo produto. Nesse cenário, foram observados benefícios notáveis, incluindo a redução dos gastos com a aquisição de novas embalagens, o auxílio no cumprimento das regulamentações vigentes por parte das empresas e a geração de maior valor em toda a cadeia produtiva.

Segundo Barbosa (2018), o principal objetivo de uma política de retorno, além dos aspectos competitivos e econômicos, para uma empresa é criar uma boa imagem para a organização e, assim, obter benefícios econômicos por meio de diferenças nos serviços. cultura, admiração do cliente e/ou apreciação do produto. Semelhantemente a Barbosa, Ansar e Daxini (2021) afirmam que a logística reversa proporciona às organizações novos insights sobre o processo produtivo, otimizando o reaproveitamento de insumos e criando as condições para sua reintegração ao ciclo produtivo, agregando valor e valor econômico à cadeia de suprimentos por meio de sistemas de reaproveitamento ou reaproveitamento em que os bens são consumidos. Produtos posteriores começou a substituir a matéria.

A Logística Reversa pode ajudar a identificar, revender ou reciclar materiais que acabariam em um descarte de lixo. Além de ajudar no aumento dos lucros da empresa, também melhora a reputação da sua marca em responsabilidade social e ambiental, o

que acaba sendo positivo em fortalecer a imagem diante dos clientes. Do ângulo corporativo e o ambiental, nunca foi tão importante implementar soluções de sustentabilidade, empresa líderes em algum segmento começam a tomar medidas para reduzir e se conscientizar da sua influência ambiental e é onde a logística reversa se encaixa perfeitamente.

Chiusoli, Derhon, 2020 e Dos Santos Celestino et al., 2021 obtiveram as mesmas respostas quanto ao uso da logística reversa, houve aumento da produtividade operacional, diminuição de despesas ao mesmo tempo em que aumentou a competitividade e alcançou fluxo de caixa positivo com o aproveitamento dos resíduos plásticos. Diante do desafiador estímulo de produzir e, ao mesmo tempo, preservar, a logística reversa pode oferecer soluções que diminuam os efeitos do conflito ao meio ambiente com alguns projetos elaborados para estimular clientes a participarem com retorno lucrativo. Usamos os plásticos como referência mais comum de se ver, pois quase 100% do que compramos o plástico se faz presente e é onde muitas oportunidades de reaproveito são descartadas facilmente.

Assim, Levando em consideração o cuidado com o meio ambiente e a questão atrativa de lucro financeiro para ambas as partes que tal sugerimos algumas ideias que ajudem a estimular o comportamento das empresas a aderir essa prática de ganhos para ambos os lados em alguns passos. Cada empresa pode aderir a criação de políticas sociais que se encaixem melhor ao estilo de público e a missão que ela objetiva.

Resíduos plásticos são o carro chefe mundial da poluição, um relatório da ONU (Organização das Nações Unidas) em 2022 Por meio da análise do ciclo de vida, evidenciou-se que, em 2015, a produção de plásticos resultou em 1,7 gigatoneladas de equivalente de dióxido de carbono (GtCO₂e). Projeções indicam que esse valor tende a aumentar para cerca de 6,5 GtCO₂e até o ano de 2050, o que representaria aproximadamente 15% do orçamento global da pegada de carbono. O plástico está presente em quase tudo que se consome no mercado de vendas de todos os segmentos, trazendo assim inúmeras oportunidades de vários os lados.

Resíduos plásticos são manipulados sem muitos critérios de separação e uso. Algumas situações mostram o lixo que descartamos são de nos abandonados muitas vezes por não terem um apoio de coleta que todo lugar deveria oferecer. Durante o

estudo de Chiusoli e Derhon (2020), entrevistados de várias áreas da empresa afirmam não ter conhecimento nem da separação do lixo nem de ponto de coleta, o que dificulta ainda mais a luta de combate a poluição ao meio ambiente. Com isso, é importante salientar que a ideia da logística reversa além de trazer a missão da redução de impactos ao meio ambiente traz também a conscientização que se associa ao desenvolvimento sustentável.

Para Christopher (2022), os princípios fundamentais da logística são a base para o funcionamento eficaz de qualquer organização. A gestão logística engloba a concepção, execução e supervisão eficaz do movimento de produtos, dados e serviços, desde sua origem até o destino final, com o propósito de satisfazer as exigências do consumidor. Esses princípios abrangem a integração de todas as operações ao longo da cadeia de abastecimento, a redução de despesas, o controle efetivo de estoques, o transporte otimizado, a escolha estratégica de instalações e a pronta resposta às necessidades do mercado.

Corroborando com as afirmações acima supracitadas, Dorizzotto (2022) afirma que a logística reversa desempenha um papel crucial tanto em questões ambientais quanto comerciais. No contexto ambiental, ela se destaca como uma estratégia fundamental para a redução do desperdício, reciclagem de materiais, e mitigação do impacto ambiental de produtos descartados. Além disso, contribui para o cumprimento de regulamentações ambientais e a promoção da sustentabilidade. Do ponto de vista comercial, a logística reversa permite a recuperação de produtos, a redução de custos, a geração de receita a partir de ativos recuperados e a satisfação do cliente, fortalecendo a reputação da empresa. Portanto, a logística reversa representa uma abordagem que beneficia tanto o meio ambiente quanto as operações comerciais.

Para Fernandes et al., (2021), a utilização extensiva da logística reversa destaca-se como uma prática comum na análise estatística. para modelar e analisar relacionamentos entre variáveis binárias, como sucesso/fracasso, sim/não, ou 0/1. Ela é especialmente aplicada em problemas de classificação e previsão, permitindo a compreensão das relações entre variáveis independentes e a probabilidade de um resultado binário ocorrer. A regressão logística é valiosa em áreas como epidemiologia, marketing, finanças e ciências sociais, fornecendo insights para tomada de decisões

informadas e identificação de fatores que influenciam os resultados desejados.

Em outra vista, Salgado (2023) prega que a otimização da logística em ambientes comerciais e industriais é um imperativo para melhorar a eficiência operacional, reduzir custos e atender às expectativas dos clientes. Isso pode ser alcançado por meio de uma série de estratégias, como a implementação de tecnologias avançadas, automação de processos, análise de dados em tempo real, roteamento eficiente de transporte, gerenciamento de estoques aprimorado e parcerias colaborativas ao longo da cadeia de suprimentos. Além disso, práticas sustentáveis, como a logística reversa e a redução de desperdício, desempenham um papel fundamental na otimização, ajudando a promover a responsabilidade ambiental. Ao aprimorar a logística, as empresas podem oferecer maior valor aos clientes, reduzir custos operacionais e manter uma vantagem competitiva sólida em um ambiente de negócios cada vez mais desafiador e dinâmico.

Ao analisar as conclusões de autores como Fernandes et al., (2021), Dorizzotto (2022) e Santos *et al.* (2021), sobre logística reversa, torna-se evidente um consenso quanto aos benefícios econômicos, ambientais e sociais que essa prática pode proporcionar.

Santos *et al.* (2021), ao verificar um programa de coleta seletiva em uma instituição de ensino, indicam problemas percebidos pelos funcionários e a necessidade de melhorias estruturais sugeriu que mudanças ambientais demandam esforços articulados e soluções a longo prazo. Dorizzotto (2022), ao analisar o histórico da Logística Reversa, destaca os resultados expressivos alcançados por algumas empresas. No entanto, enfatiza a importância contínua da conscientização e educação ambiental para maximizar os benefícios da Logística Reversa.

Martins *et al.* (2023), ao analisar o impacto da logística reversa nas operações empresariais, concluem que a implementação exerce impactos significativos no meio ambiente e nos custos operacionais. A pesquisa destaca a necessidade de um planejamento cuidadoso e investimentos substanciais para garantir sua efetividade. A obra de Almeida *et al.* (2021) explora a importância da responsabilidade compartilhada no êxito de programas de logística reversa, apresentando a proposição do projeto piloto "Isopor® Amigo". O estudo, fundamentado em uma revisão de literatura abrangente, investiga os princípios teóricos e práticos da responsabilidade compartilhada, com foco

especial na aplicação deste conceito ao projeto piloto destinado à reciclagem do isopor.

O trabalho de Balbueno *et al.* (2021) aborda a investigação do tratamento de resíduos sólidos no município de Bonito, Mato Grosso do Sul, estabelecendo correlações entre os resultados obtidos e dados externos. A pesquisa, apoiada por uma revisão de literatura, examina práticas de tratamento de resíduos, regulamentações ambientais e indicadores associados à gestão de resíduos sólidos, proporcionando uma visão abrangente dessa problemática local. A obra de Brito, Brito e Rufino (2022) concentra-se no índice de segurança hídrica do Brasil e do semiárido brasileiro, explorando os desafios e riscos futuros associados. A pesquisa, fundamentada em uma revisão de literatura, oferece uma análise detalhada da situação atual e perspectivas futuras da segurança hídrica nessas regiões, contribuindo para a compreensão das complexidades enfrentadas.

Os dois trabalhos mencionados contribuíram significativamente para a compreensão de desafios ambientais específicos em diferentes regiões do Brasil. O trabalho de Balbueno *et al.* (2021) focaram nas questões de destinação de resíduos sólidos no município de Bonito, Mato Grosso do Sul. Ao estabelecer correlações entre os resultados obtidos e os dados externos, o estudo fornece uma abordagem integrada que considera práticas de disposição de resíduos, regulamentações ambientais e indicadores relacionados com a gestão de resíduos sólidos. A realização da revisão da literatura fortaleceu a base teórica da pesquisa e enriqueceu a compreensão da situação local. A abordagem integrada adotada por Balbueno *et al.* Oferece uma visão holística das questões relacionadas aos resíduos sólidos em Bonito.

O trabalho de Brito, Brito e Rufino (2022) concentra-se nos índices de segurança hídrica no Brasil e nas regiões semiáridas brasileiras. O estudo fornece uma análise detalhada da situação actual e das perspectivas futuras da segurança hídrica nestas regiões, apoiada por uma revisão da literatura. Ao explorar desafios e riscos futuros relevantes, os autores contribuem para a compreensão das complexidades que as paisagens aquáticas enfrentam. A abordagem proativa de examinar a situação atual e possíveis tendências futuras destaca a relevância da pesquisa de Brito, Brito e Rufino na identificação e solução de questões relacionadas à segurança hídrica.

Ambos os trabalhos baseiam-se em revisões de literatura, refletindo a importância de uma base teórica sólida que sustente a investigação, ao mesmo tempo que aplicam metodologias específicas para investigar e fornecer insights sobre as questões ambientais abordadas nas suas respectivas áreas de estudo. A profundidade metodológica e analítica destes destaca o compromisso dos autores em compreender profundamente e abordar desafios ambientais específicos em contextos locais específicos.

Castro e Souza (2022) desenvolvem uma proposta eficaz de gerenciamento de resíduos sólidos provenientes de oficinas mecânicas. A obra, resultante de revisão bibliográfica, levantamento de dados em oficinas mecânicas e elaboração de um plano de gerenciamento, visa aprimorar as práticas sustentáveis nesse setor, destacando-se como uma valiosa contribuição para a gestão ambiental.

A obra de Cavalcante *et al.* (2022) destaca os benefícios e a importância da logística reversa para o diferencial competitivo nas empresas. Baseada em uma revisão de literatura, a pesquisa explora as implicações estratégicas e econômicas da implementação eficaz da logística reversa, enfatizando seu papel crucial nas operações empresariais contemporâneas. O estudo de Mezech e Freitas (2021) visa avaliar estratégias sustentáveis para o aproveitamento de resíduos de construção e demolição, visando a redução do impacto ambiental. A obra, embasada em estudo de caso, coleta de amostras de resíduos, análises laboratoriais e formulação de recomendações sustentáveis, destaca-se como uma contribuição significativa para práticas mais responsáveis no setor da construção.

A pesquisa de Nascimento *et al.* (2021) analisa a gestão de resíduos sólidos em áreas urbanas do Nordeste, identificando desafios e propondo soluções. Utilizando pesquisa de campo, entrevistas com gestores municipais e análise de políticas públicas relacionadas à gestão de resíduos sólidos, o estudo contribui para o entendimento das complexidades da gestão de resíduos em contextos urbanos. Outro estudo muito proveitoso foi o de Souza *et al.* (2021) explora a logística reversa de medicamentos no Brasil. A obra, fundamentada em revisão de literatura, oferece uma análise abrangente das práticas de logística reversa aplicadas aos medicamentos, destacando desafios e oportunidades nesse contexto, e contribui para a compreensão das práticas sustentáveis

na cadeia farmacêutica.

Os trabalhos de Silva e Martins (2022) e Gholizadeh et al. (2022) deram uma contribuição significativa para a discussão da gestão sustentável das cadeias de logística reversa, focando em diferentes aspectos, mas concentrando-se na importância da sustentabilidade e da eficiência operacional. O modelo proposto por Silva e Martins destaca-se pela ênfase na gestão sustentável de resíduos sólidos, proporcionando uma abordagem integrada que leva em conta os desafios ambientais inerentes a estas operações. Ao combinar revisão de literatura, análise de casos e apresentação de modelos, este trabalho fornece uma perspectiva holística que pode dar uma contribuição significativa para a implementação prática de práticas sustentáveis em cadeias de logística reversa.

Por outro lado, o estudo de Gholizadeh et al. (2022) abordaram o problema de modelagem da incerteza em redes integradas de logística reversa sustentáveis usando otimização metaheurística. Este estudo destaca a complexidade inerente às operações de logística reversa e a importância de considerar a incerteza para promover a sustentabilidade e a eficiência. A aplicação de técnicas avançadas de otimização metaheurística destaca abordagens inovadoras para desafios operacionais, enfatizando a necessidade de estratégias adaptativas em ambientes dinâmicos.

Ambos os trabalhos, embora focando aspectos diferentes, destacam a importância de uma abordagem integrada e adaptativa aos desafios inerentes à logística reversa sustentável. Silva e Martins focam na própria gestão sustentável, considerando casos reais e propondo modelos, enquanto Gholizadeh et al. Enfatize a importância de métodos avançados de otimização para lidar com a incerteza. Juntos, esses estudos fornecem perspectivas complementares que podem enriquecer a compreensão e a aplicação de práticas sustentáveis nas cadeias de logística reversa. Esses estudos coletivos sublinham a logística reversa como mais do que uma prática ambientalmente responsável, destacando seu papel como uma estratégia econômica eficaz que contribui para o crescimento sustentável das organizações e a preservação ambiental.

Os estudos analisados neste trabalho revelam uma convergência marcante no reconhecimento da sustentabilidade como um componente essencial nas práticas empresariais e ambientais. A ênfase na logística reversa como estratégia para

diferenciação competitiva nas empresas, conforme destacado por Cavalcante et al. (2022), Balbuena et al. (2022), e Souza et al. (2021), sublinha a relevância crescente dessa abordagem para o crescimento sustentável.

5. CONCLUSÃO

Este estudo sobre logística reversa apresenta uma conclusão sobre os impactos e benefícios dessa prática. Ao examinar tanto os aspectos ambientais quanto econômicos, fica evidente que a implementação efetiva da logística reversa pode representar um diferencial competitivo significativo para as empresas. Os resultados destacam não apenas a importância de cumprir regulamentações ambientais, mas também a contribuição positiva para a imagem corporativa.

Em resposta a essa questão central, os resultados apresentados indicam que a logística reversa não apenas cumpre um papel importante na promoção da responsabilidade ambiental corporativa, redução de impactos ambientais e reaproveitamento de materiais, mas também se configura como um diferencial competitivo para as empresas.

As práticas de logística reversa foram analisadas em termos de seus benefícios econômicos, ambientais e na construção de uma imagem corporativa positiva. Assim, a conclusão destaca a importância estratégica dessa prática, sublinhando seu potencial para gerar vantagens a longo prazo em diversos aspectos, desde a sustentabilidade até a eficiência operacional e a competitividade no mercado.

A pesquisa ressalta que, apesar dos desafios existentes, a logística reversa oferece oportunidades para redução de custos, fortalecimento do relacionamento com os clientes e diferenciação em relação aos concorrentes. A análise bibliométrica fornece uma visão aprofundada da evolução desse campo, destacando sua posição distinta e sua interconexão com áreas como Gestão da Cadeia de Abastecimento e Sustentabilidade. Isso sugere não apenas uma identidade sólida para a logística reversa, mas também orientações futuras para pesquisas e implementações eficazes.

Assim, este estudo destacou a relevância crescente da logística reversa na era contemporânea, especialmente diante dos desafios globais associados ao aumento populacional e ao consumo exponencial. Além disso, enfatiza a necessidade de uma abordagem estratégica e sustentável para garantir a efetividade dessa prática, reconhecendo seu potencial para gerar benefícios a longo prazo tanto para o meio ambiente quanto para as operações empresariais.

REFERÊNCIAS

AGRAWAL, S.; SINGH, R. K.; MURTAZA, Q. A literature review and perspectives in reverse logistics. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 97, p. 76-92, 2015.

ALMEIDA, G. V. et al. Importância da responsabilidade compartilhada no sucesso de programas de logística reversa: proposição do projeto piloto isopor® amigo. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 102, p. 55-62, 2021.

ANSARI, Zulfiqar N.; DAXINI, Sachin D.. A State-of-the-Art Review on Metaheuristics Application in Remanufacturing. **Archives Of Computational Methods In Engineering**, [S.L.], v. 29, n. 1, p. 427-470, 13 abr. 2021.

BALBUENO, L. R. et al. Tratamento de resíduos sólidos no município de Bonito, Mato Grosso do Sul, Brasil, correlacionado com dados externos. **Interações**, v. 22, n. 3, 2021, p. 883-905.

BARBOSA, T. S. P. A logística reversa como instrumento de vantagem competitiva. **Revista Terceiro Setor & Gestão-UNG-Ser**, v. 11, n. 1, p. 05-23, 2018.

BENSALEM, A.; KIN, V.. A bibliometric analysis of reverse logistics from 1992 to 2017. In: Supply Chain Forum: **An International Journal**. Taylor & Francis, 2019.

BRASIL. Plano Nacional de resíduos Sólidos. Versão pós Audiências e Consulta Pública para Conselhos Nacionais. **Brasília**, 2012.

BRITO, H. C.; BRITO, Y. M. A.; RUFINO, I. A. A. O índice de segurança hídrica do brasil e o semiárido brasileiro: desafios e riscos futuros. **Rev. Bras. Cartogr**, v. 74, n. 1, 2022.

CASTRO, R. S. S.; SANTOS, V. C.; SOUZA, R. L. Proposta de gerenciamento de resíduos sólidos: resíduos de oficina mecânica. **Ciências Exatas e Tecnológicas**, v. 7, n. 2, 2022, p. 101-112.

CAVALCANTE, F. P.; BRILHANTE, F. D. F.; PORTELA, J. G.; COSTA, L. F. L. D.; FERNANDES, L. M. C.; FONTENELE, L. A.; CAMPELLO, M. Os benefícios e a importância da logística reversa para o diferencial competitivo. **Revista Formadores**, v. 15, n. 1, 2022.

CHIUSOLI, Cláudio; DERHON, Alessandra De França. Separação de lixo e educação ambiental: opinião da população de uma cidade no paraná. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, v. 9, n. 3, p. 742-762, 2020.

CHRISTOPHER, M. Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos. **Cengage Learning**, 2022.

DAMIANO, M. et al. A preservação do meio ambiente: um desafio social, ético e global

na educação. **Educação Ambiental (Brasil)**, v. 1, n. 3, 2020.

DORIZZOTTO, A. L. V. O processo de Logística Reversa em diferentes percepções e sua importância. **Repositório Institucional UFScar**, 2022.

FARIA, H. C. G.; POLIDO, A. F. Logística Reversa. **Repositório Institucional UFScar**, 2019.

FERNANDES, A. A.; FIGUEIREDO FILHO, D. B.; ROCHA, E. C.; NASCIMENTO, W. S. Leia este artigo se você quiser aprender regressão logística. **Revista de Sociologia e Política**, v. 28, n. 74, 2021.

FIGUEIREDO, E. A.; NASCIMENTO, L. F. C. Resíduos sólidos e a responsabilidade ambiental. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 12, 2021, p. 642-659.

FILHO, C. R. V. S.; SOLER, F. D. Gestão dos Resíduos Sólidos: O que diz a lei. 3. ed. São Paulo: **Trevisan**, 2018.

GHOLIZADEH, Hadi et al. Modelling uncertainty in sustainable-green integrated reverse logistics network using metaheuristics optimization. **Computers & Industrial Engineering**, [S.L.], v. 163, p. 107828, jan. 2022.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. População mundial em 2023. **IBGE. 2023**.

JAYASINGHE, R. S.; CHILESHE, N.; RAMEEZDEEN, R. Information-based quality management in reverse logistics supply chain. Benchmarking: **An International Journal**, 2019.

LAKATOS, P. MARCONI, JR. Metodologias científicas. São Paulo. 2018.

LUZ, Charlene Bitencourt Soster. Logística reversa [recurso eletrônico] / Charlene Bitencourt Soster Luz, Isis Boostel; [revisão técnica: Jerson Kitzberger]. Porto Alegre: **SAGAH**, 2018.

MACHADO, Isis Layne de Oliveira; GARRAFA, Volnei. Proteção ao meio ambiente e às gerações futuras: desdobramentos e reflexões bioéticas. **Saúde em Debate**, v. 44, p. 263-274, 2020.

MARTINS, A. S.; PALÁCIO, A. S. D.; ANDRADE, A. A. D.; MENDES, I. D. A.; SILVA, J. P. R.; QUINTA, M. E. F. D. S.; FLAUZINO, V. D. S Logística reversa: a importância da logística reversa na redução de impactos ambientais nas empresas. **Repositório Institucional do Conhecimento do Centro Paula Souza**, 2023.

MELO, Ledyane Munique Rosa et al. Os impactos ambientais em decorrência da interferência negativa humana arraçoada pelo progresso econômico. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 10, p. 74935-74952, 2020.

MEZECH, R. C. C.; FREITAS, A. P. M. Aproveitamento de resíduos de construção e demolição com foco na sustentabilidade. **Naturais e Tecnológicas**, v. 22, n. 2, 2021, p. 169-185.

MORAIS, M. O.; LIMA, L. A. S.; 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, 2021.

NASCIMENTO, N. V. et al. A gestão de resíduos sólidos no Nordeste Urbano. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 11, 2021.

NOGUEIRA, S. C. M. A importância da logística reversa para o meio ambiente. **Repositório Institucional UBM**, 2022.

NOGUEIRA, S. C. M. A importância da logística reversa para o meio ambiente. **Repositório Institucional UFScar**, 2022.

OLIVEIRA, E. F.; MARQUES, G. P.; CAMPOS, E. S.; LIMA, V. S.; CAMPOS, V. G.; MAGALHÃES, M. R. Logística reversa: importância econômica, social e ambiental. **Braz. J. Anim. Environ. Res.**, Curitiba, v. 3, n. 4, p. 4325-4337, out./dez. 2020.

OLIVEIRA, Elaine Ferreira et al. Logística reversa: importância econômica, social e ambiental. **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**, v. 3, n. 4, p. 4325-4337, 2020.

ONU. Organização das nações Unidas. Relatório de impacto ambiental causado ao longo dos anos pelo lixo, **ONU**, 2020. Disponível em: <https://www.unep.org/pt-br/noticias-e-reportagens/comunicado-de-imprensa/relatorio-da-onu-sobre-poluicao-plastica-alerta-sobre>. Acesso em: 13 out 2023.

RACHIH, H.; MHADA, F. Z.; CHIEB, R. Meta-heuristics for reverse logistics: A literature review and perspectives. **Computers & Industrial Engineering**, 2018.

SALGADO, T. T. Logística: práticas, técnicas e processos de melhorias. **Editores Senac São Paulo**, 2023.

SANTOS, R. C.; CARVALHO, R. R. L. R.; ASSIS, J. S. S.; ALMEIDA, I. F. P.; MOREIRA, J. S.; RAGGI, D. G. As percepções da comunidade escolar sobre a coleta seletiva em uma instituição de ensino superior privada. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 16, n. 1, p. 508-526, 2021.

SARMENTO, E. B. et al. Estudo do potencial energético dos resíduos sólidos domiciliares brasileiros a partir da sua composição gravimétrica. **Revista Gestão e Sustentabilidade Ambiental**, v. 9, n. esp., p. 616-630, 2020.

SILVA, J. de S. et al. Novas tecnologias aliadas ao desenvolvimento sustentável: criação de app para monitoramento de pontos inadequados de descartes de resíduos. **Revista**

Gestão e Sustentabilidade Ambiental, v. 9, n. 2, p. 433-452, 2020.

SILVA, K. F.; MARTINS, R. S. Proposta de modelo de suporte à gestão focado na sustentabilidade de cadeias de logística reversa de resíduos sólidos. **Revista Gestão e Sustentabilidade Ambiental**, v. 11, n. 1, p. 42-71, 2022.

SILVA, W. B. et al. A importância da logística reversa no âmbito organizacional e suas contribuições com ênfase na responsabilidade ambiental: uma análise bibliográfica. **Encontro de Extensão, Docência e Iniciação Científica (EEDIC)**, v. 6, 2019.

SOUZA, B. L.; DA SILVA, K. K. F.; DA SILVA, L. M. M.; ARAUJO, A. S. A. Logística reversa de medicamentos no Brasil. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 3, p. 21224-21234, 2021.

SOUZA, L. C. O.; ASSIS, C. M. Uso de novas tecnologias para educação ambiental em prol da gestão dos resíduos sólidos recicláveis em Belo Horizonte/MG. **Gestão e Sustentabilidade Ambiental**, v. 9, p. 1021-1039, 2020.

ZARBAKHSHNIA, N.; SOLEIMANI, H.; GHADERI, H. Sustainable third-party reverse logistics provider evaluation and selection using fuzzy SWARA and developed fuzzy COPRAS in the presence of risk criteria. **Applied Soft Computing**, v. 65, p. 307- 319, 2018.