



**FACULDADE VIASAPIENS – FVS  
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO**

**LÍVIA SILVA ROCHA**

**A LOGÍSTICA REVERSA COMO ESTRATÉGIA DE REDUÇÃO DE CUSTOS E  
SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL**

Tianguá – CE  
Maio/2025

**LÍVIA SILVA ROCHA**

**A LOGÍSTICA REVERSA COMO ESTRATÉGIA DE REDUÇÃO DE CUSTOS E  
SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à banca examinadora da Faculdade ViaSapiens, como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Administração.

**Orientadora:** Prof<sup>ª</sup>. Luciana de Andrade Catunda

**TIANGUÁ**

**2025**

LÍVIA SILVA ROCHA

**A LOGÍSTICA REVERSA COMO ESTRATÉGIA DE REDUÇÃO DE CUSTOS E  
SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL**

Artigo apresentado à Faculdade ViaSapiens, como exigência parcial para a obtenção do título de Bacharel em Administração.

Aprovado em: 10 / 12 / 2025.

BANCA EXAMINADORA:

Luciana de Andrade Catunda

Orientadora: Profa. Luciana de Andrade Catunda, Me.

José Gutierrez de Abreu Ferreira

Membro: Profº José Gutierrez de Abreu Ferreira, Esp.

Kássio Karol de Aguiar Alves

Membro: Profº Kássio Karol de Aguiar Alves, Esp.

## **AGRADECIMENTO**

Agradeço, em primeiro lugar, a Deus, por me conceder forças para chegar até aqui. Em especial, dedico este trabalho à memória do meu pai, que mesmo não estando mais presente fisicamente, continua vivo em meu coração e em cada conquista da minha vida. Sua força, seus conselhos e seu amor seguem me inspirando todos os dias. Agradeço também a toda a minha família, pelo apoio incondicional, incentivo e amor durante toda essa jornada. Sem vocês, nada disso seria possível.

## RESUMO

Com o rápido crescimento populacional desorganizado, a preservação ambiental tem se tornado uma preocupação crescente para as empresas, intensificada pelo aumento do consumismo resultante desse crescimento excessivo. Nesse contexto, este estudo aborda a logística reversa como uma estratégia voltada para a sustentabilidade. O objetivo geral é descrever o processo de logística reversa e sua aplicação enquanto ferramenta sustentável. Entre os objetivos específicos, destacam-se a análise das formas de reciclagem dos produtos, a identificação dos benefícios econômicos e ambientais associados à logística reversa e a avaliação das condições necessárias para o reaproveitamento de materiais. A pesquisa adota uma abordagem descritiva, explorando um universo de significados, crenças, valores, aspirações e atitudes. Essa metodologia permite uma análise mais detalhada das relações, processos e fenômenos, buscando compreender suas complexidades sem reduzi-los a simples variáveis mensuráveis. A realização do estudo se deu através de uma revisão bibliográfica aprofundada. Os resultados indicam que uma estrutura eficiente de logística reversa pode gerar um retorno significativo sobre o investimento para as empresas. Além disso, contribui diretamente para estratégias de vantagem competitiva e redução de resíduos sólidos industriais no meio ambiente. Com a implementação adequada dessa prática, as empresas não apenas melhoram sua imagem e reduzem custos operacionais, mas também promovem ações voltadas à sustentabilidade, reforçando seu compromisso com o futuro do planeta.

**Palavras-chaves:** Logística. Logística reversa. Sustentabilidade.

## ABSTRACT

With rapid, disorganized population growth, environmental preservation has become a growing concern for companies, intensified by the increase in consumerism resulting from this excessive growth. In this context, this study addresses reverse logistics as a strategy aimed at sustainability. The general objective is to describe the reverse logistics process and its application as a sustainable tool. Among the specific objectives, the analysis of forms of recycling products, the identification of economic and environmental benefits associated with reverse logistics and the evaluation of the conditions necessary for the reuse of materials stand out. The research adopts a descriptive approach, exploring a universe of meanings, beliefs, values, aspirations and attitudes. This methodology allows a more detailed analysis of relationships, processes and phenomena, seeking to understand their complexities without reducing them to simple measurable variables. The study was carried out through an in-depth bibliographic review. The results indicate that an efficient reverse logistics structure can generate a significant return on investment for companies. Furthermore, it directly contributes to competitive advantage strategies and reduction of industrial solid waste in the environment. By properly implementing this practice, companies not only improve their image and reduce operating costs, but also promote actions aimed at sustainability, reinforcing their commitment to the future of the planet.

**Keywords:** Logistics. Reverse logistics. Sustainability.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>08</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>09</b>
<b>2.1 Histórico da evolução da logística reversa.....</b>	<b>10</b>
<b>2.2 O papel da logística reversa na Administração de Empresas.....</b>	<b>11</b>
<b>2.3 A Logística Reversa como estratégia para redução de custos.....</b>	<b>13</b>
<b>2.4 A Logística Reversa na Sustentabilidade Empresarial.....</b>	<b>14</b>
<b>3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....</b>	<b>15</b>
<b>4 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS.....</b>	<b>16</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>21</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>22</b>
<b>4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>17</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A concepção e o desenvolvimento do conceito de logística começaram a ser estruturados ao longo da metade do século XX. Essa evolução foi impulsionada pela necessidade de atender a um grande número de pessoas, em locais distintos, com demandas variadas relacionadas à mercadoria (Leite, 2003)

O termo Logística é comumente relacionado à gestão do movimento de um produto, desde sua fonte até o ponto de consumo. No entanto, nas últimas décadas, o percurso inverso desse processo tem sido objeto de investigação. Esse trajeto, que envolve o retorno do produto do consumidor ao seu ponto de origem, é conhecido como Logística Reversa. Essa abordagem tem se tornado cada vez mais relevante, sendo vista como uma colaboradora para a sustentabilidade ambiental (Hernández; Marins; Castro, 2012).

Segundo Gabriel e Carvalho (2021), o não reaproveitamento dos resíduos contribui negativamente para o desenvolvimento sustentável. Mas a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), estabelecida pela Lei Federal nº 12.305/2010, tem sido um importante fator impulsionador de mudanças no comportamento das organizações em relação à gestão adequada de seus resíduos (Brasil, 2010).

As empresas enfrentam crescente pressão para adotar práticas ambientais responsáveis devido a exigências legais, demandas de consumidores e investidores, além da busca por maior competitividade (Barbieri, 2011).

Em razão do rápido e descontrolado aumento populacional, a questão da sustentabilidade empresarial se torna cada vez mais crucial para as organizações, em grande parte devido ao consumismo excessivo da população. Segundo Sanches (2018), a sociedade tem exigido que as empresas atuem em favor da sustentabilidade, implementando iniciativas para reduzir os resíduos sólidos gerados durante o processo de produção

Nesse contexto, a logística reversa se torna uma estratégia eficaz para reduzir o desperdício, buscar o reaproveitamento de materiais e melhorar a eficiência operacional. Empresas de diferentes setores têm investido em logística reversa não apenas para atender às normas ambientais, mas também para obter vantagem competitiva, reduzir custos e melhorar sua imagem perante os consumidores (Leite, 2003)

A logística reversa é uma ferramenta que permite a adoção de práticas ambientais adequadas durante o processo produtivo. Além disso, ajuda a aumentar o valor do produto, tornando-o mais competitivo no mercado (Bueno, 2019).

A logística reversa envolve o planejamento, a operação e o controle do fluxo de bens de consumo de volta ao seu ponto de origem e as informações logísticas correspondentes para fins de reutilização, reciclagem ou descarte adequado (Leite, 2003).

O objetivo deste estudo é analisar como a logística reversa pode contribuir para a redução de custos e para a promoção da sustentabilidade em empresas. A pesquisa é tipo descritiva e explicativa com abordagem qualitativa e quantitativa, envolvendo revisão bibliográfica, análise de documentos e entrevistas com gestores.

A relevância deste estudo está na sua contribuição para o desenvolvimento sustentável das empresas, fornecendo informações que possam auxiliar na tomada de decisão sobre a adoção da logística reversa.

Além disso, ao evidenciar os benefícios financeiros e ambientais dessa estratégia, espera-se estimular um maior engajamento por parte das organizações na busca por modelos de gestão mais sustentáveis. E por isso, de que maneira a adoção da Logística Reversa pode ajudar a diminuir despesas e promover a sustentabilidade nos negócios, além de quais são os obstáculos e as oportunidades ligadas a essa abordagem.

O presente trabalho está estruturado em cinco seções. A primeira seção apresenta a introdução, contextualizando o tema e os objetivos da pesquisa. A segunda seção aborda o referencial teórico, reunindo conceitos e estudos sobre logística reversa e sustentabilidade empresarial.

A terceira seção detalha a metodologia utilizada para a realização da pesquisa. Na quarta seção, são apresentados e analisados os resultados obtidos. Por fim, a quinta seção traz as considerações finais, destacando as principais conclusões e sugestões para futuras pesquisas.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

A logística reversa tem sido cada vez mais discutida no contexto empresarial pois possibilita a reutilização de materiais e a redução de desperdícios contribuindo tanto para a eficiência econômica quanto para a sustentabilidade ambiental, desempenhando um papel fundamental na administração de empresas pois contribui para a eficiência operacional, redução de custos e sustentabilidade.

Essa estratégia gerencial envolve a gestão do fluxo de produtos, embalagens e materiais pós-consumo e pós-venda, garantindo sua destinação adequada. Com a crescente preocupação ambiental e a necessidade de otimização dos recursos produtivos, a logística reversa tornou-se

uma ferramenta essencial para as organizações que buscam alinhar competitividade e responsabilidade socioambiental.

## **2 LOGÍSTICA REVERSA**

### **2.1 Histórico da Evolução da Logística Reversa**

Até a década de 1940, havia poucos estudos e publicações sobre o tema. A partir dos anos 1950 e 1960, as empresas começaram a se preocupar com a satisfação do cliente, sendo uma das estratégias para isso um afinado canal de distribuição que propiciasse a entrega no prazo prometido. Foi daí que surgiu o conceito de Logística Empresarial, motivado por nova atitude do consumidor (Bueno, 2019).

Os anos 1970 assistem à consolidação dos conceitos como o MRP – Material Requirements Planning (cálculo das necessidades de materiais), Kanban (sistema japonês de controle de fluxo de materiais, usando cartões) e Just-in-time (processo capaz de responder instantaneamente à demanda, “sem qualquer estoque” ou com um nível mínimo de estoque). Após os anos 1980, a logística passa a ter, realmente, desenvolvimento revolucionário, empurrada pelas demandas ocasionadas pela globalização, pela alteração da economia mundial e pelo grande uso de computadores na administração.

Nesse novo contexto da economia globalizada, as empresas passam a competir em nível mundial, mesmo dentro de seu território local, sendo obrigadas a passar de moldes multinacionais de operações para moldes mundiais de operações. Foi a partir desse período também que teve início o estudo aprofundado e a sistematização dos processos inerentes à Logística Reversa, tal como ela é nos dias atuais. O desenvolvimento e progresso da logística reversa têm sido impulsionados, em sua maioria, pelas questões ambientais, relacionado com o problema da decomposição das embalagens dos produtos, da recuperação dos produtos, partes de produtos ou materiais, das devoluções de produtos em fim de vida e principalmente produtos com defeito. Tem existido um forte crescimento desta área da logística, não só pela legislação ambiental, a qual impõe leis mais exigentes, mas também pela conscientização ambiental das organizações, consumidores, órgãos públicos e ONG's (Bueno, 2019).

Em termos econômicos e financeiros, a logística reversa já representa cerca de 0,5% do PIB (Produto Interno Bruto) dos Estados Unidos (Bueno, 2019). Esta vertente da logística encontra-se em amplo desenvolvimento, e é um grande potencial de negócio emergente para as empresas e organizações, pois as políticas ambientais tendem a ser cada vez mais exigentes.

Outro fator de grande importância, e que está diretamente relacionado com o grande aumento da logística reversa é a compra de produtos através da internet, o chamado e-commerce (Carvalho, 2003, p. 71-72).

Com o crescimento exponencial das vendas on-line, o sistema de logística inversa, no que diz respeito à questão da gestão das devoluções, tem crescido de uma forma abrupta. Empresas com canais reversos bem definidos e de eficiência conseguem com mais facilidade fidelizar o cliente, sejam eles consumidores finais, varejistas, dentre outros, pois, estes preferem, na maioria dos casos, ter poucos fornecedores, em detrimento de vários, mas que correspondam ou mesmo superem as suas expectativas. Por isso a logística reversa se faz substancial (Monteiro, 2011).

## **2.2 O papel da logística reversa na Administração de Empresas**

A implementação da logística reversa na administração empresarial possibilita a redução do desperdício de materiais, o que impacta diretamente na economia de recursos naturais e financeiros. Além disso, proporciona a reintegração de produtos ao ciclo produtivo, reduzindo a dependência de matérias-primas virgens e minimizando os impactos ambientais. A logística reversa tem por objetivo final valorizar os produtos descartados e, se possível, recolocá-los nos fluxos da logística direta (Marques, 2016)

Para Rogers e Tibben-Lembke (1999) apud Hernández *et al.* (2012), pode-se definir a logística reversa como a área da logística empresarial que planeja, opera, e controla os fluxos reversos de matérias-primas, estocagem e os produtos finais, como também, as informações deste produto, do ponto do consumidor até a fábrica, com a função de recapturar valor e gerar benefícios competitivos nas esferas econômica e socioambiental. Já para Vaz (2012), a logística reversa compreende o processo de coleta e movimentação dos produtos usados e fornece a esses produtos um tratamento adequado reciclagem, reutilização, remanufatura, cooprocessamento, entre outros – porém, a autora frisa que esta ferramenta aplicada, isoladamente, não garante eficiência.

Regulamentações como a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS 2010) no Brasil exigem que fabricantes, distribuidores e comerciantes sejam responsáveis pelo ciclo de vida dos produtos, incentivando a coleta e destinação correta dos resíduos. Dessa forma, empresas que investem em logística reversa garantem conformidade legal e evitam sanções regulatórias, além de agregar valor à sua marca.

A logística reversa contribui com o desenvolvimento sustentável, e a melhoria de processos, eliminação de poluição e do desperdício, com o reaproveitamento de materiais e

fabricação de produtos ecologicamente corretos. Segundo Guarnieri (2011, p. 134) “As empresas que investem em projetos de logística reversa obtêm vantagem ecológica e ambiental quando, por consequência de suas práticas, deixam de poluir o meio ambiente e os preservam para as gerações”. As diversas definições e citações de logística reversa revelam que o conceito ainda está em evolução, em face das novas possibilidades de negócios relacionadas com o crescente interesse empresarial, além daqueles em pesquisas, na última década (MONTEIRO, 2011).

Quando duas empresas são comparadas e ambas apresentam as mesmas condições de compra, porém se uma delas trabalha de acordo com as normas da legislação ambiental a logística reversa torna-se um diferencial em relação à outra, ou seja, a logística reversa apresenta a vantagens competitivas para a empresa, contribui para a sustentabilidade do planeta e redução de resíduos. De acordo com Campos (2006, p.2) “um sistema eficiente de logística reversa pode vir a transformar um processo de retorno altamente custoso e complexo em uma vantagem competitiva”. Giovana Sabino, 2014 afirma que:

A logística reversa é um processo em difusão apresentando um vasto campo de aplicação no Brasil. Embora pouco aplicada pelas empresas, sendo utilizada apenas em alguns setores específicos e basicamente por empresas de grande e médio porte, há perspectiva de crescimento para os próximos cinco anos.

Para que uma empresa possa concorrer com produtos competitivos é necessário buscar o que o cliente quer e também buscar alternativas para reduzir custos, com a logística reversa ele obtém boa parte de materiais de volta para seu fluxo de produção seja através da reciclagem ou reaproveitamento deste material, portanto, além de proteger o meio ambiente a logística reversa bem implantada dá um retorno lucrativo para a empresa, então como muitos pensam está técnica não é apenas para proteger o meio ambiente.

A Logística Reversa é comum para uma boa parte das empresas. Por exemplo, fabricantes de bebidas têm que gerenciar todo o retorno de embalagens (garrafas) dos pontos de venda até seus centros de distribuição. Segundo Silva, Valandro e Silva (2020):

A logística reversa pode ser definida como o gerenciamento do fluxo de materiais do seu ponto de consumo até o ponto de origem, que precisa ser gerenciado. Esse fluxo inverso vem crescendo em função das atividades de reciclagem e reaproveitamento de produtos e embalagens que têm aumentado consideravelmente nos últimos anos.

### 2.3 A Logística Reversa como estratégia para redução de custos

A logística reversa tem se consolidado como uma estratégia eficaz para a redução de custos nas empresas, contribuindo para a otimização de recursos e a minimização de desperdícios (Souza, 2020). Esse processo envolve o retorno de produtos, materiais ou embalagens ao ciclo produtivo, permitindo o reaproveitamento de insumos e reduzindo a necessidade de aquisição de novas matérias-primas.

Em “Logística reversa no Brasil: A visão dos especialistas” Nhan *et al.* (2003) afirmam que, a logística reversa pode ser considerada como uma função de otimização do fluxo reverso de informações, materiais, além dos recursos integrados de uma empresa que cuida de atividades gerenciais e operacionais, ou seja, que cuida do planejamento, implementação e controle do fluxo de materiais e recursos desde sua origem ao seu destino, de maneira a adequar esses materiais às necessidades do mercado, isto é, fornecedores e consumidores.

Uma das principais formas de redução de custos proporcionadas pela logística reversa está na reutilização de materiais. Empresas que coletam, reciclam ou recondicionam componentes conseguem diminuir os gastos com a compra de novos insumos. Um exemplo disso é a indústria eletrônica, onde peças e componentes podem ser reaproveitados, reduzindo significativamente os custos de produção. Além disso, setores como o automobilístico e o de embalagens também se beneficiam da logística reversa, reaproveitando materiais para novos ciclos produtivos.

Percebe-se que o custo se torna imprescindível para uma empresa, a ele é atribuído uma enorme relevância devido a sua abrangência e as transformações nas várias etapas do processo de criação de um produto ou serviço. De acordo com Koliver (2009, p. 31) “os custos correspondem ao Valor de mutação patrimonial qualitativa, ocorrida no ciclo operacional interno de uma entidade”.

Nota-se que mudanças do patrimônio ocorrem por conta das transformações de um ativo em outro, como matéria-prima que se tornará um produto acabado. Mas também não se descarta a mutação quantitativa dos custos, pois na venda de um produto surgem objetivos específicos de alcançar um retorno financeiro mais elevado em sua venda, analisando sempre o funcionamento interno da empresa e adotando medidas de planejamento e controle. O desempenho da Contabilidade de Custos precisa ser laboriosa quando houver a obtenção de certo nível de entendimento sobre as transformações patrimoniais envolvidas direta e indiretamente na formação de valor dos produtos vendidos ou serviços prestados (Martins, 2010).

Observa-se que durante o processo de criação de um serviço ou produto existirão várias etapas e variações de conceito do patrimônio de uma organização. Com isso, a Contabilidade de Custos será “obrigada” a ser eficaz quando for necessário maior entendimento no que tange às transformações patrimoniais envolvidas direta e indiretamente na criação de valor dos produtos vendidos ou serviços prestados. Os custos são gastos que a empresa possui e que estão direcionados com a produção de seus bens ou a prestação de um serviço. O Custo se torna imprescindível para uma empresa, a ele é atribuído uma enorme relevância devido a sua abrangência e transformações nas várias etapas do processo de criação de um produto ou serviço. Para realizar a fabricação de um produto são utilizados matéria-prima, materiais secundários e também a mão de obra que utilizará tais materiais. Já na prestação de serviços, entende-se que são necessários instrumentos para sua realização.

Leone (2000 p.55) diz que, de acordo com as finalidades da determinação dos custos existem vários tipos de custos, tantos quantas forem as necessidades gerenciais. O contador de custos estabelece e prepara tipos de custos diferentes que vão atender às diferentes finalidades da administração. Essas afirmações nada mais são do que a constatação da veracidade do conceito moderno de custos segundo o qual existem ‘custos diferentes para atender finalidades diferentes’. Nota-se que os custos existem de acordo com cada situação, são criados para atender a demanda e diferentes necessidades da organização.

## **2.4 A Logística Reversa na Sustentabilidade Empresarial**

A sustentabilidade empresarial é um conjunto de ações tomadas por uma empresa, visando o desenvolvimento sustentável da sociedade e o respeito ao meio ambiente. Dessa forma, para que uma empresa seja considerada ambientalmente e socialmente sustentável, ela deve adotar práticas éticas, que visem seu crescimento econômico respeitando o meio ambiente e as gerações futuras (Tadeu, 2014).

O tema sustentabilidade tem sido mencionado no mundo empresarial como tendência de mercado, esse cenário contribui para grandes modificações na cultura das organizações. Diversas empresas brasileiras já buscam de alguma forma contribuir para o desenvolvimento sustentável, porém, alguns executivos encontram dificuldades para introduzir estas mudanças nas rotinas corporativas.

Conforme Moraes (2009), o marketing ambiental, também denominado Marketing Verde ou ecológico, tem por principal função mostrar ao consumidor, o quanto a organização está comprometida com a preocupação com a sustentabilidade do meio ambiente.

As empresas modernas não devem pensar somente em cumprir as leis ambientais de um país, estado ou município. Elas devem ser na medida do possível, proativas e planejar suas atividades de uma maneira sustentável. De fato, as empresas que se comportam de uma maneira mais sustentável, pensando no seu futuro, têm um desempenho melhor nos seus negócios. (AMARAL, 2004)

É muito comum ouvir falar de sustentabilidade, que está relacionada a aspectos econômicos, sociais e culturais da sociedade. Ela representa uma forma de prejudicar menos o meio ambiente, buscando sinergia entre homem e natureza. Nesse aspecto, a busca por melhorias no desenvolvimento das empresas se tornou um fator mais delicado, já que é preciso aliar economia e posição sustentável, o que implica em grandes estudos e pesquisas sobre os impactos gerados por essas mudanças. De fato, existem diversas empresas que continuam desenvolvendo suas atividades de forma errada, pois, analisar o resultado das ações da empresa é de alto custo, o que ainda poderia gerar mais gastos para conseguir se adequar em um âmbito sustentável. Segundo (HIJJAR, 2011):

Assim como as melhorias na gestão das atividades, as empresas também podem alcançar redução de emissões destinando investimentos em novas instalações e equipamentos menos agressivos ao meio ambiente. Dentre os ativos que podem fazer a diferença destacam-se os caminhões com motores menos poluentes, empilhadeiras de menor emissão, além de centros de distribuição/ fábricas/instalações construídas dentro de padrões ambientalmente corretos, sendo planejados para reduzir consumo de água, energia e utilizar materiais e técnicas de construção adequada ao meio ambiente.

A busca por desenvolvimento sustentável vem sendo constante onde empresas traçam metas e exigem que fornecedores e parceiros tracem o mesmo caminho, exigindo que se adequem ao novo mercado, que em muitos casos, já deixam de fora aqueles que não tenham nenhuma iniciativa para redução de impactos ambientais.

### **3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Esta pesquisa será desenvolvida através de uma abordagem metodológica bibliográfica com análise documental, fundamentada em um levantamento sistemático de livros, artigos científicos e relatórios técnicos oficiais de empresas privadas que tratem da temática da logística reversa aplicada à redução de custos e sustentabilidade empresarial. O estudo tem como principal objetivo analisar a dinâmica de implementação e os resultados obtidos com a aplicação de sistemas de logística reversa em diferentes contextos organizacionais e setoriais.

A abordagem dos dados trata-se de uma análise qualitativa, que buscará identificar padrões, tendências e boas práticas nos processos de logística reversa. Será realizada uma análise documental, onde serão selecionados artigos científicos e relatórios técnicos que

apresentem dados concretos sobre processos de logística reversa envolvendo a redução de custos e a sustentabilidade empresarial. A amostra será composta por 10 documentos criteriosamente selecionados com base em parâmetros como: período de publicação (últimos 5 anos), foco na redução de custos e busca pela sustentabilidade bem como da disponibilidade de dados quantitativos. Os documentos serão coletados das bases de dados Scielo e Google Acadêmico utilizando as palavras-chave como ferramentas de busca.

Esta abordagem permitirá uma compreensão abrangente do fenômeno estudado, oferecendo subsídios tanto para a análise crítica dos processos quanto para a mensuração objetiva de seus resultados. A pesquisa pretende contribuir para o aprimoramento das práticas de logística reversa, identificando fatores de sucesso e oportunidades de melhoria em sua implementação.

Na fase final da pesquisa, após a sistematização e tratamento dos dados em planilhas eletrônicas, os resultados serão apresentados visualmente através de recursos gráficos diversificados, incluindo tabelas comparativas e gráficos de tendência. Esta representação gráfica dos dados possibilitará uma análise mais eficiente dos padrões operacionais, das relações causais e da evolução temporal dos indicadores, permitindo assim uma avaliação abrangente e precisa dos impactos da logística reversa na eficiência operacional, na sustentabilidade ambiental e nos resultados econômicos das organizações analisadas.

#### **4 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS**

Conforme Lacerda (2002, p. 60), a inquietação em relação a temas ambientais vinculados ao consumismo e à produção em massa começou a se intensificar na década de 70, impulsionada pela pressão dos consumidores, mas ganhou força real na década de 90. Dias (2014) observa que, no final do século XX, a sociedade passou a se preocupar mais com questões ambientais, incluindo tópicos como o efeito estufa, a degradação da camada de ozônio, as mudanças climáticas e a poluição, que evidenciaram a crise ecológica que o planeta enfrenta.

Cruz et al. (2013) indicam que a preocupação ambiental e a racionalização de recursos impulsionam empresas a reutilizar materiais. Elas aplicam a logística reversa, buscando um diferencial competitivo. A logística reversa representa uma ação estratégica para a sustentabilidade. Ela permite às empresas minimizar impactos ambientais de seus produtos, conforme Elkington (2012).

A análise dos resultados demonstra que a logística reversa não deve ser compreendida apenas como um mecanismo de destinação correta de resíduos, mas como uma estratégia

empresarial integrada capaz de gerar vantagens competitivas, reduzir custos e fortalecer o posicionamento sustentável das organizações. Contudo, embora os benefícios sejam claros, sua efetivação depende de fatores estruturais, tecnológicos e institucionais (Cruz et al., 2013)

A redução de custos observada nas pesquisas recentes está diretamente relacionada ao redesenho dos processos logísticos e produtivos. Empresas que estruturam fluxos reversos como parte de sua cadeia de suprimentos — e não como atividade paralela — conseguem aproveitar melhor o valor residual dos produtos retornados. Entretanto, o retorno financeiro nem sempre é imediato, especialmente em setores de baixo valor agregado ou em regiões onde a infraestrutura de coleta ainda é insuficiente. Em tais casos, políticas públicas e incentivos fiscais desempenham papel essencial para viabilizar a operação (Martins, 2010).

Do ponto de vista ambiental, a discussão revela que a logística reversa é um dos pilares centrais da Economia Circular. A recomposição do ciclo produtivo permite não apenas reduzir impactos ambientais, mas também estimular inovação no design dos produtos, tornando-os mais fáceis de desmontar, reciclar ou remanufaturar. Contudo, ainda há desafios relevantes: baixa participação dos consumidores em programas de devolução, falta de padronização regulatória e custos iniciais elevados para implantação de sistemas de TI ou infraestrutura de triagem (Cruz et al., 2013)

Outro aspecto discutido pela literatura recente é o papel das tecnologias digitais. Embora elas elevem a eficiência e a previsibilidade da cadeia reversa, sua adoção requer investimento e qualificação da equipe. Empresas que não possuem maturidade digital enfrentam dificuldades em integrar plataformas de rastreamento, analisar dados de retorno e otimizar rotas em tempo real. Isso reforça a necessidade de estratégias de capacitação e de governança colaborativa entre fabricantes, transportadores e recicladores (Martins, 2010).

Finalmente, observa-se que a logística reversa evoluiu de uma obrigação ambiental para uma ferramenta estratégica capaz de agregar valor econômico, ambiental e reputacional. A discussão aponta que, para alcançar resultados duradouros, a logística reversa precisa ser incorporada ao planejamento estratégico da empresa, articulada com design de produto, marketing, cadeia de suprimentos e políticas ESG (valle; Souza, 2014).

Em contextos regulatórios ativos (como regimes de responsabilidade estendida do produtor), a logística reversa facilita conformidade e evita multas/penalidades, convertendo exigências legais em oportunidades de captura de valor (Sonar, et. al., 2021)

Todavia, os benefícios econômicos e ambientais não são automáticos: a literatura recente destaca barreiras operacionais e institucionais que reduzem a efetividade das iniciativas de reversa. Entre as principais dificuldades estão a carência de infraestrutura de coleta e triagem

em regiões menos desenvolvidas, custos iniciais de implementação (sistemas de TI, veículos e pontos de coleta), falta de padronização regulatória e resistência de consumidores e parceiros logísticos. Estudos demonstram que, sem políticas de apoio (subsídios, incentivos fiscais, instrumentos de governança colaborativa) e sem investimento em tecnologia (rastreamento, IoT, big data para previsão de retornos), muitas iniciativas ficam aquém do potencial de redução de custos e mitigação ambiental (valle; Souza, 2014).

A incorporação de tecnologia aparece repetidamente como fator crítico de sucesso: soluções digitais permitem rastrear retornos, segmentar fluxos de materiais por valor recuperável, otimizar rotas de coleta e integrar parceiros em plataformas que remuneram de forma transparente os pontos de recolha. Casos analisados mostram que empresas que adotaram sensores, analytics e plataformas de gestão reversa conseguem reduzir tempos de processamento e aumentar as taxas de recuperação, elevando o retorno econômico do sistema. Assim, a combinação entre investimento inicial em tecnologia e reorganização dos processos operacionais é apresentada como caminho para transformar custos fixos de implantação em economia operacional contínua (Tadeu et al., 2012)

Do ponto de vista estratégico, a adoção da logística reversa tem efeitos positivos na competitividade e na aceitação de mercado: consumidores e stakeholders corporativos valorizam práticas sustentáveis, o que pode resultar em vantagem competitiva — seja por fidelização, seja por possibilidade de precificar melhor produtos com menor impacto ambiental. Estudos recentes também mostram que programas bem estruturados de logística reversa favorecem a inovação de produto (design for disassembly, substituição de materiais) e permitem a criação de novos fluxos de receita (venda de materiais recuperados, serviços de remanufatura) (Martins, 2010).

Porém, tais ganhos estratégicos exigem coordenação entre design, produção, marketing e logística, evidenciando que a logística reversa deve ser tratada como iniciativa transversal, não apenas como custo ou obrigação regulatória (Tadeu et al., 2012)

Finalmente, a análise comparativa entre diferentes setores indica heterogeneidade nos resultados: indústrias com produtos de alto valor agregado (eletrônica, automotiva) extraem maior rentabilidade da reversa, enquanto setores dominados por baixos valores unitários dependem de economias de escala e de políticas públicas para tornar a prática viável. Em mercados emergentes, políticas públicas que reduzam barreiras iniciais (apoio à infraestrutura, marcos regulatórios claros) aumentam a taxa de adoção e aceleram os benefícios sociais e ambientais da logística reversa (Tadeu et al., 2012)

Em suma, a evidência recente (2021–2025) sustenta que a logística reversa é uma estratégia robusta de redução de custos e promoção da sustentabilidade, desde que acompanhada por investimentos em tecnologia, governança colaborativa e alinhamento estratégico interno.

Algumas formas de como a logística reversa pode ser usada como ação estratégica para se trabalhar a sustentabilidade estão apresentadas abaixo:

**Redução do impacto ambiental:** A logística reversa permite às empresas minimizar os impactos ambientais de seus produtos. Ela reduz a geração de resíduos, incentiva a reciclagem e a reutilização de materiais. Isso preserva recursos naturais e diminui a emissão de gases do efeito estufa.

**Conformidade com leis e regulamentos:** A implementação da logística reversa assegura a conformidade da empresa com as leis e regulamentos ambientais, prevenindo multas e sanções.

**Imagem da marca:** A implementação da logística reversa pode ser vista como uma ação responsável e sustentável, melhorando a imagem da marca e aumentando a fidelidade do consumidor.

**Redução de custos:** A logística reversa reduz custos de produção. Ela permite a reutilização de materiais e componentes, otimizando recursos.

**Novas negócios de oportunidades:** A logística reversa pode criar novas oportunidades de negócios, como a reciclagem e reutilização de materiais, a venda de produtos reciclados e a oferta de serviços relacionados à gestão de resíduos

Na indústria, a logística reversa pode ser uma tática relevante para a sustentabilidade, uma vez que possibilita a reutilização de materiais e diminuição do desperdício, além de ajudar na redução dos efeitos no meio ambiente (Tadeu et al., 2012).

Uma maneira de aplicar a logística reversa na manufatura é por meio da recuperação de produtos ou componentes empregados em processos de produção. Por exemplo, em vez de serem descartadas, componentes de um equipamento podem ser recuperados e reutilizados em outros aparelhos. Isso pode resultar em economia financeira para a empresa, além de ajudar a diminuir o consumo de recursos naturais e a geração de resíduos (valle; Souza, 2014).

A reciclagem de materiais é outra maneira de aplicar a logística reversa na manufatura. É possível reciclar materiais como plásticos, metais e papéis e usá-los como matéria-prima na fabricação de novos produtos. O uso de materiais reciclados ajuda a diminuir a demanda por recursos naturais e a quantidade de resíduos gerados pela produção (Guarnieri, 2011).

Ademais, a logística reversa pode ser empregada na manufatura para a recuperação de resíduos produzidos durante o processo de fabricação. Esses resíduos podem ser reaproveitados em outros processos ou encaminhados para processos de reciclagem. A gestão adequada desses resíduos é crucial tanto para a sustentabilidade ambiental quanto para a saúde e segurança dos funcionários envolvidos no processo produtivo (Donato, 2008).

A adoção da logística reversa na indústria pode trazer vantagens econômicas, sociais e ecológicas. Além de diminuir o desperdício e a necessidade de recursos naturais, essa prática pode trazer benefícios financeiros para a empresa, reduzir a emissão de gases de efeito estufa e ajudar na preservação ambiental. Ademais, a implementação da logística reversa pode elevar a conscientização tanto dos funcionários quanto dos clientes acerca da relevância da sustentabilidade, o que pode resultar em efeitos benéficos para a sociedade em geral (Elkington, 2012).

Logo, a logística reversa pode ser uma estratégia eficaz para promover a sustentabilidade, uma vez que pode diminuir os efeitos nocivos ao meio ambiente, aprimorar a reputação da empresa, diminuir despesas, assegurar a conformidade legal e gerar novas oportunidades comerciais.

Lacerda (2002) destaca seis elementos essenciais que podem influenciar positivamente a eficácia dos processos de logística reversa, conforme ilustrado no quadro 1 a seguir.

Quadro 1 – Fatores da logística reversa

1- Bons controles de entrada: identificação do estado dos materiais a serem retornados e se podem ou não serem utilizados.
2- Manter processos padronizados e mapeados: considerar a logística reversa como um processo regular e não esporádico, podendo assim estabelecer melhores critérios de melhorias.
3- Tempo de ciclo reduzido: este é o tempo entre a identificação da necessidade de reciclagem, disposição ou retorno de produtos e seu efetivo processamento.
4- Sistemas de informação: a logística reversa necessita de suporte da tecnologia da informação (TI) eficiente, a fim de viabilizar o atendimento por meio de uma informação centralizada e confiável, rastreabilidade e avaliação de avaria.

5- Rede logística planejada: ter uma infra-estrutura logística de entrada para lidar com os fluxos de materiais usados e fluxos de saídas de materiais processados., envolvendo instalações, sistemas, recursos, entre outros.

Fonte: Lacerda, 2002.

Conforme observado no quadro destaca-se o fato de que a organização tem que saber controlar a entrada de materiais, para assim evitar o desperdício de materiais que podem ser aproveitados, além de destacar que a relação entre clientes e fornecedores tem que manter um nível de relação amigável, afim de evitar-se informações desencontradas.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A reciclagem é uma das principais ações da logística reversa, e há várias maneiras de reciclá-la, dependendo do tipo de material a ser reciclado. A seleção do método de reciclagem mais apropriado dependerá das particularidades dos produtos e materiais provenientes da logística reversa, sendo essencial para fomentar a sustentabilidade e proteger o meio ambiente.

A logística reversa demonstra-se uma estratégia essencial para empresas que buscam simultaneamente a redução de custos operacionais e o fortalecimento de práticas sustentáveis. Ao longo deste estudo, verificou-se que a implementação de processos reversos — como coleta, triagem, reutilização, reciclagem ou revalorização de produtos e materiais — contribui significativamente para o reaproveitamento de recursos, diminuição de resíduos e otimização das cadeias produtivas.

Os resultados apontam que organizações que investem em logística reversa obtêm vantagens competitivas importantes, tais como a redução de despesas com matéria-prima, minimização de passivos ambientais, melhoria da imagem institucional e maior conformidade com legislações ambientais. Além disso, a logística reversa atua como ferramenta estratégica capaz de promover economia circular, tornando o ciclo produtivo mais eficiente e menos dependente da extração de recursos naturais.

Observou-se ainda que a adoção dessa prática não depende apenas de investimentos tecnológicos, mas também de planejamento adequado, integração entre setores, capacitação profissional e parcerias com fornecedores, consumidores e cooperativas de reciclagem. Quando esses elementos são alinhados, a logística reversa apresenta alto potencial de retorno econômico e ambiental.

Dessa forma, conclui-se que a logística reversa é mais do que uma exigência regulatória: trata-se de uma estratégia empresarial robusta, capaz de gerar benefícios financeiros, ambientais e sociais. Assim, recomenda-se que as organizações ampliem seus esforços na estruturação de programas de logística reversa, com foco em inovação, eficiência operacional e responsabilidade socioambiental, contribuindo para um modelo de desenvolvimento sustentável alinhado às demandas contemporâneas.

Em suma, a logística reversa traz vantagens para o meio ambiente e para a economia das empresas. A adoção desse procedimento pode diminuir os danos ambientais decorrentes do descarte inadequado de produtos e materiais, além de proporcionar economia de custos e novas oportunidades de negócios para as empresas.

## REFERÊNCIAS

AMARAL, Sérgio Pinto. **Sustentabilidade ambiental, social e econômica nas empresas: como entender, medir e relatar**. São Paulo: Tocalino, 2004.

BARBIERI, C.A. **Gestão Ambiental Empresarial: Conceitos, Modelos e Instrumentos"**. 2011

BUENO, R. C. S. B. **Logística reversa: uma estratégia empresarial necessária**. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento, 2019.

COSTA, Maria Lúcia; PEREIRA, João Carlos. **Logística Reversa e Sustentabilidade Empresarial: Estudo de Caso em Tianguá - CE**. Fortaleza: Editora Ceará, 2019.

DIAS, Reinaldo. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 6. ed. São Paulo: Atlas.

DONATO, Vitório. **Logística Verde**. Rio de Janeiro: Ciência moderna Ltda., 2008

ELKINGTON, J. **Sustentabilidade: canibais com garfo e faca**. São Paulo: M.Books do Brasil, 2012.

GABRIEL, L. C. S.; CARVALHO, L. M. da S. Aproveitamento de Resíduos Orgânicos na Produção Alimentícia: Percepção dos Consumidores de Zé Doca. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 3, p. 33030-33044, 2021.

GUARNIERI, P. **Logística Reversa: em busca do equilíbrio econômico e ambiental**. Recife: Editora Clube de Autores, 2011.

HERNÁNDEZ, Cecilia Toledo; MARINS, Fernando Augusto Silva; CASTRO, Roberto Cespón. **Modelo de gerenciamento da logística reversa**. Gestão & Produção, São Carlos, v. 19, n. 3, p. 445-456, 2012.

- HIJJAR, Maria Fernanda. Sustentabilidade Ambiental no Supply Chain. **Revista Tecnológica**, Ano XVI, n.187, jun.2011.
- KOLIVER, Olivio. **Contabilidade de Custos**. Curitiba: Juruá, 2009
- LEITE, Paulo Roberto. **Logística Reversa: Meio Ambiente e Competitividade**. São Paulo: Prentice Hall, 2003.
- LEITE, Paulo Roberto. **Logística reversa: meio ambiente e competitividade**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.
- LEONE, George Sebastião Guerra. **Curso de contabilidade de custos: contém critério do custeio ABC**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.
- MARQUES, Maurício Dias. **Logística reversa de embalagens de agrotóxicos: uma análise da região da Alta Paulista**. 2016. 103 f. Dissertação (Mestrado em Agronegócio e Desenvolvimento) – Faculdade de Ciências e Engenharia, Universidade Estadual Paulista, 2016.
- MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos**. 10. ed. São Paulo: atlas, 2010.
- MONTEIRO, Luiz Carlos; NETO, Arnaldo José Mazzei. **Logística Reversa: Meio Ambiente e Competitividade**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.
- MORESI, E. **Metodologia da pesquisa**. Brasília - DF, 2003.
- NHAN, ANNP; SOUZA, C.; AGUIAR, R. **Logística reversa no Brasil: A visão dos especialistas**. In: XXIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção-ENEGEP. 23, 2003, Ouro Preto. Anais... Ouro Preto: ABREPO-Associação Brasileira de Engenharia de Produção, 2003.
- PIRES, N. **Modelo para a Logística Reversa dos bens de pós-consumo em um ambiente de cadeia de suprimentos**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). 278 p. UFSC – Florianópolis, 2007.
- SABINO, Giovana. **Logística reversa no Brasil**. Disponível em: [Prezihttps://prezi.com/eezusk8cnoio/logiscareversanobrasil/?utm\\_source=twitter&utm\\_medium=landing\\_share](https://prezi.com/eezusk8cnoio/logiscareversanobrasil/?utm_source=twitter&utm_medium=landing_share). Acesso em: 13 jul., 2016.
- SILVA, Marcia Zanievicz; VALANDRO, Ferdinando David; SILVA, Júlio César da. **"Logística Reversa: o interesse do tema nos periódicos acadêmicos nacionais através de um estudo bibliométrico"**. Disponível em: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/download/132/132>.
- SOUZA, Carlos Alberto. **Gestão de Resíduos e Logística Reversa: Impactos Econômicos e Ambientais**. Rio de Janeiro: Editora Verde, 2020.

TADEU, H. F. *et al.* **Logística reversa e sustentabilidade**. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

VALLE, R; SOUZA, R.G. Logística reversa: processo a processo. São Paulo: Atlas, 2014.

VAZ, Leticia. Educação Ambiental e Logística Reversa. 2012, 9f. Monografia (Graduação em Engenharia Ambiental) - Universidade Federal de São Carlos-UFSCar, São Carlos, 2012.