

## ***Barreiras à logística reversa no Brasil: uma revisão bibliográfica crítica***

*Barriers to reverse logistics in Brazil: a critical literature review*

Ana Beatriz Cerqueira Assunção dos Santos<sup>1</sup>

SENAI, Salvador – BA, Brasil

Filipe Pessoa de Souza Oliveira<sup>2</sup>

SENAI, Salvador – BA, Brasil

Luana Evellen Anunciação Silva<sup>3</sup>

SENAI, Salvador – BA, Brasil

Cevaldo S. e Santos<sup>4</sup>

SENAI, Salvador – BA, Brasil

**Resumo:** A logística reversa tem emergido como um dos componentes essenciais da gestão moderna da cadeia de suprimentos, principalmente no contexto de crescente preocupação ambiental e da busca por práticas empresariais mais sustentáveis. Este estudo teve como objetivo principal investigar as principais barreiras na implementação da logística reversa no Brasil. Embora essencial para a sustentabilidade e para o cumprimento das políticas ambientais, esse processo ainda enfrenta uma série de entraves que dificultam sua efetiva aplicação. A metodologia utilizada consistiu em uma pesquisa bibliográfica baseada na análise de estudos acadêmicos sobre o tema, com foco nos principais desafios e nas soluções propostas pela literatura. Os resultados indicam que as principais barreiras envolvem uma infraestrutura inadequada, altos custos operacionais, falta de retorno a curto prazo, ausência de incentivos fiscais governamentais e baixa conscientização dos consumidores. Além disso, a resistência cultural nas empresas e a ausência de políticas públicas integradas contribuem para a adoção limitada de práticas reversas sustentáveis. O estudo conclui que, para superar essas barreiras, é necessário um esforço conjunto entre governo, empresas e sociedade civil, por meio de políticas de incentivo, investimentos em tecnologia, educação ambiental e campanhas de conscientização.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade. Políticas Públicas. Economia circular. Gargalos.

<sup>1</sup> Técnica em Logística – SENAI-BA - e-mail: [anabeatrizcerqueira28@gmail.com](mailto:anabeatrizcerqueira28@gmail.com)

<sup>2</sup> Técnica em Logística – SENAI-BA - e-mail: [filipepessoa2007@gmail.com](mailto:filipepessoa2007@gmail.com)

<sup>3</sup> Técnico em Logística – SENAI-BA - e-mail: [evellenlu@gmail.com](mailto:evellenlu@gmail.com)

<sup>4</sup> Doutorando em Difusão do Conhecimento – UFBA, Mestre em Administração - UNIFACS - e-mail: [cevaldosantos@gmail.com](mailto:cevaldosantos@gmail.com)

**Abstract:** Reverse logistics has emerged as a key component of modern supply chain management, especially in the context of growing environmental concerns and the pursuit of more sustainable business practices. This study aimed to investigate the main barriers to the implementation of reverse logistics in Brazil. Although essential for sustainability goals and compliance with environmental policies, reverse logistics still faces several challenges that hinder its effective application. The methodology used was a bibliographic review based on academic studies on the topic, focusing on identifying the main obstacles and proposed solutions found in the literature. The results indicate that the primary barriers include inadequate infrastructure, high operational costs with no short-term return, lack of government tax incentives, and low consumer awareness. Moreover, cultural resistance within companies and the absence of integrated public policies contribute to the limited adoption of sustainable reverse practices. The study concludes that overcoming these barriers requires a joint effort among the government, companies, and civil society, through incentive policies, investments in technology, environmental education, and awareness initiatives.

**Keywords:** Sustainability; Public Policies; Circular Economy; Bottleneck.

## Introdução

A logística reversa tem se consolidado como um dos componentes essenciais da gestão moderna da cadeia de suprimentos, principalmente no contexto da crescente preocupação ambiental e da busca por práticas empresariais mais sustentáveis. Trata-se de um processo logístico estratégico que envolve a devolução de produtos ou materiais ao ciclo produtivo, com o objetivo de reaproveitamento, reciclagem ou descarte ambientalmente responsável.

A LR começou a ganhar relevância nas últimas décadas com o aumento da produção industrial e a necessidade de mitigar os impactos ecossistêmicos decorrentes do descarte inadequado de resíduos. No Brasil, a implementação dessa prática foi impulsionada por legislações ambientais e pela adoção de princípios da economia circular, que visam reduzir desperdícios e maximizar a reutilização de materiais.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei nº 12.305/2010, é um dos principais marcos regulatórios para a logística reversa no país. Ela estabelece a responsabilidade compartilhada entre consumidores, empresas e governos para a destinação adequada de resíduos, promovendo a implementação desse processo de reutilização em diversos setores, como embalagens, eletroeletrônicos e medicamentos.

Segundo Mueller (2005), a logística reversa pode ser compreendida como um processo complementar à logística convencional, diferenciando-se pelo fluxo inverso de materiais e produtos dentro da cadeia de suprimentos. No entanto, a implementação dessa prática está atrelada a desafios multifacetados que envolvem a eficiência operacional, a estrutura organizacional, e principalmente a complexidade da gestão de resíduos. Assim, as barreiras que limitam a efetividade da logística reversa são diversas e requerem uma análise aprofundada para proposição de soluções que possam mitigar seus impactos tanto no meio ambiental quanto na competitividade das empresas.

Nesse contexto, de acordo com os pesquisadores Abdulrahman, Muhammad D. Gunasekaran, Angappa Subramanian e Nachiappan (2014), as principais barreiras identificadas em relação à implementação da logística reversa são estruturadas em quatro categorias principais: gestão, finanças, política e infraestrutura.

Dessa forma, este artigo visa investigar as barreiras logísticas que impactam a implementação desse processo no Brasil, com foco em como esses obstáculos comprometem a sustentabilidade das cadeias de suprimentos e os objetivos ambientais globais. Para alcançar esse propósito, o estudo tem como objetivos específicos: Identificar os principais desafios enfrentados pelas empresas e consumidores no processo de devolução, reaproveitamento e reciclagem de produtos. Analisar as implicações econômicas e ambientais dessas barreiras para as empresas, considerando a eficácia da logística reversa na redução de custos e impactos ecológicos; Propor estratégias e soluções práticas para superar as limitações existentes, com ênfase em melhorias na infraestrutura logística, políticas públicas e programas de incentivo ao consumidor.

Com essa abordagem, o presente artigo busca contribuir para o aprimoramento da logística reversa no país, incentivando soluções viáveis que conciliam eficiência operacional, sustentabilidade e competitividade empresarial.

## **Metodologia**

A presente pesquisa caracteriza-se como uma revisão bibliográfica crítica, com abordagem qualitativa e exploratória, voltada à identificação, categorização e análise das principais barreiras que dificultam a implementação da logística reversa no Brasil.

O estudo fundamenta-se em autores clássicos e contemporâneos da área de logística, sustentabilidade e gestão de operações, bem como em pesquisas internacionais que discutem modelos de logística reversa em diferentes contextos socioeconômicos.

### **A logística reversa e sua evolução**

A logística reversa tem ganhado destaque nas últimas décadas como um elemento estratégico para empresas que buscam alinhar eficiência operacional, sustentabilidade e responsabilidade social. Dentre as diversas definições propostas para o conceito, a de Rogers e Tibben-LEMBKE (1998) destaca-se por sua abrangência e clareza. Em seu trabalho seminal, “Going Backwards: Reverse Logistics Trends and Practices”, os autores definem logística reversa como “o processo de planejamento, implementação e controle do fluxo eficiente e eficaz de matérias-primas, estoque em processo, produtos acabados e informações relacionadas desde o ponto de consumo até o ponto de origem, com o objetivo de recuperar valor ou realizar um descarte adequado”. Essa definição não apenas descreve o processo, mas também enfatiza seus objetivos e componentes essenciais oferecendo uma base sólida para estudos e práticas na área.

A definição de Rogers e Tibben-LEMBKE (1998) reflete a complexibilidade e a multidimensionalidade da logística reversa. Em primeiro lugar, ela destaca que a logística reversa não é um conjunto de atividades isoladas, mas isoladas, mas um processo estruturado que envolve planejamento, implementação e controle. De forma mais abrangente, a logística reversa não apenas visa garantir que os produtos obsoletos ou danificados sejam adequadamente descartados ou reciclados, mas também foca na maximização do valor de retorno desses itens, seja por meio da reutilização de componentes, reciclagem de materiais ou remanufatura dos produtos. Essas práticas não apenas contribuem para a sustentabilidade ambiental, mas também ajudam as empresas a otimizar seus recursos e reduzir custos operacionais, tornando o processo uma vantagem competitiva significativa no mercado.

Além disso, à medida que o conceito de logística reversa tem evoluído ao longo das últimas décadas, novas técnicas e modelos têm sido incorporados. Desde a década de 1990, o campo tem se expandido para incluir abordagens mais integradas, que envolvem não só a reciclagem e a redução de custos, mas também inovações no

processo de retorno de produtos, como o coprocessamento e a reutilização de materiais em diversos setores industriais. Autores como Guide e Van wassenhove (2003) contribuíram para essa mudança de paradigma ao destacar o papel estratégico das cadeias de suprimento reversas, evidenciando que o retorno de produtos pode ser uma fonte relevante de valor, e não apenas operacional. Essas práticas estão cada vez mais alinhadas com os princípios de economia circular, onde a ênfase é colocada no ciclo contínuo de uso e reaproveitamento de recursos, minimizando o desperdício e contribuindo para um futuro mais sustentável.

A evolução dessa área pode ser dividida em três fases cruciais. Na fase inicial, durante as décadas de 1970 e 1980, a LR era vista principalmente como um processo de evolução de produtos defeituosos ou excedentes. O foco estava essencialmente na redução de custos e na eficiência operacional das organizações. As empresas viam essa modalidade como uma estratégia para minimizar perdas associadas a produtos que não estavam mais em conformidade com os padrões ou que estavam em excesso no mercado.

Nas décadas de 1990 e 2000, a conscientização ambiental começou a crescer, assim como as pressões regulatórias que forçaram as empresas a reconsiderar suas práticas logísticas. Nesse período, surgiram conceitos importantes, como a “Extended Producer Responsibility” (Responsabilidade Estendida do Produto), que exigia que os fabricantes assumissem a responsabilidade pelo destino final dos produtos após o seu uso. Nesse contexto, os pesquisadores Guide e Wassenhove (2003) passaram a tratar a logística reversa como uma ferramenta competitiva e não apenas como resposta a obrigações legais. Assim, a logística reversa começou a ser vista não apenas como uma forma de reduzir custos, mas também como uma estratégia competitiva para recuperar valor dos produtos no final de sua vida útil. O foco começou a se expandir para a gestão do ciclo de vida do produto, incorporando práticas que visam o reaproveitamento de materiais e componentes, o que resultou em benefícios tanto econômicos quanto ambientais.

A partir da década de 2010, a LR atingiu uma fase de maturidade, onde houve uma integração mais profunda com estratégias de sustentabilidade e economia circular. Neste estágio, as empresas passaram a adotar tecnologias avançadas, como a Internet das Coisas (IoT) e Big Data, para otimizar processos de coleta, triagem e

reciclagem, permitindo uma gestão mais eficiente e inteligente dos fluxos reversos de produtos.

Pesquisas recentes conduzidas por Leal e colaboradores (2024), demonstram que essas inovações tecnológicas têm potencializado o desempenho logístico das organizações, ao mesmo tempo que promovem práticas mais sustentáveis. Dessa forma, o foco passou a ser a reciclagem, onde os produtos retornam ao ciclo produtivo, sendo transformados em novas mercadorias ou matérias-primas. Além disso, a sustentabilidade tornou-se prioridade nas políticas ambientais, com as organizações não apenas buscando reduzir seu impacto ambiental, mas também agregando valor às suas operações e melhorando sua imagem perante os consumidores, que estão cada vez mais exigentes quanto à responsabilidade social e ambiental das empresas. Essas fases refletem a evolução da LR, que, ao longo do tempo, deixou de ser uma simples ferramenta operacional e passou a ser uma parte essencial das estratégias corporativas de sustentabilidade e competitividade.

**Quadro 1 - Fases da Evolução da Logística Revers**

<b>Fase</b>	<b>Período</b>	<b>Características Principais</b>
Fase Inicial	1970 - 1980	Foco na redução de custos e eficiência operacional. A logística reversa era vista como devolução de produtos defeituosos ou excedentes, com pouca atenção à sustentabilidade ou impacto ambiental.
Fase de Consolidação	1990 - 2000	Crescimento da conscientização ambiental e pressões regulatórias. A logística reversa passou a ser utilizada como estratégia competitiva, focando na recuperação de valor e na gestão do ciclo de vida do produto.
Fase de Maturidade	2010 - atual	Integração com estratégias de sustentabilidade e economia circular. Uso de tecnologias avançadas para otimizar processos, com foco em remanufatura, reutilização e reciclagem, além de agregar valor e melhorar a imagem corporativa.

Fonte: Autores (2025).

Como exposto no quadro acima, a Logística Reversa surgiu como solução econômica e sustentável para as inadequações empresariais e ambientais ao agir eficientemente no descarte correto dos produtos. Assim, a trajetória evolutiva do procedimento citado enfrentou diversas facetas ao longo das décadas, demonstrando uma clara transição entre uma visão operacional restrita e obsoleta, e um paradigma

estratégico abrangente, onde considerações ambientais e tecnológicas se integram para criar valor empresarial sustentável.

### **Obstáculos à implementação da logística reversa**

No contexto brasileiro, assim como exposto por Gunasekaran e colaboradores (2014), sua implementação enfrenta desafios específicos que comprometem não apenas a sustentabilidade das cadeias de suprimentos, mas também os objetivos ambientais globais, como a redução da emissão de carbono, a preservação dos recursos naturais e a promoção da economia circular. Esses obstáculos são complexos e multifacetados, refletindo as particularidades socioeconômicas, culturais e estruturais do país.

A análise das barreiras à implementação da logística reversa no Brasil revela a presença de diversos obstáculos no qual dificultam a adoção eficaz desse modelo sustentável. De acordo com Abdulrahman, Gunasekaran, Subramanian e Nachiappan (2014), essas barreiras podem ser agrupados em categorias principais, conforme detalhado abaixo:

### **Gestão**

A gestão é um dos principais pilares para a implementação eficaz da logística reversa, mas também representa uma das maiores barreiras no contexto brasileiro. Como destacado por Abdulrahman, Gunasekaran, Subramanian e Nachiappan (2014), a falta de uma gestão integrada e eficiente é um dos principais entraves para o sucesso da logística reversa. No Brasil, muitas empresas enfrentam dificuldades para integrar a logística reversa em suas operações diárias, principalmente devido à complexidade do processo e à falta de expertise em gestão de cadeias reversas.

Um dos desafios mais significativos é a falta de sistemas de informação adequados para rastrear e gerenciar o fluxo reverso de produtos. A logística reversa exige um alto nível de coordenação entre diferentes atores da cadeia de suprimentos, incluindo fabricantes, distribuidores, varejistas e consumidores. No entanto, a

ausência de tecnologias avançadas, como sistemas de rastreamento baseados em IoT (Internet of Things) ou RFID (Radio-Frequency Identification), dificulta a visibilidade e o controle sobre o processo. Segundo Daugherty et al., (2005); Jayaraman et al., (2008); Olorunniwo e Li, (2010); Toyasaki et al., (2013), os sistemas de recuperação de produtos intensivos em informação podem colaborar com a LR, aumentando e diminuindo custos. Isso resulta em ineficiências operacionais, como atrasos na coleta e processamento de produtos devolvidos, além de perdas financeiras.

Como destacam Rogers e Tibben-Lembke (2001), a visão da logística reversa como um custo, em vez de uma oportunidade, persiste em muitas organizações. Essa resistência cultural é agravada pela falta de preparo dos colaboradores (Stock et al., 2006), resultando em ineficiências operacionais. No entanto, autores como Guide Jr. e Van Wassenhove (2009) defendem que a reutilização e a remanufatura podem transformar desafios em vantagens competitivas.

## **Finanças**

As barreiras financeiras são um dos maiores entraves à logística reversa no Brasil. Os custos elevados de coleta, transporte e processamento, agravados pela infraestrutura logística precária e pelas distâncias geográficas, tornam o processo economicamente inviável para muitas empresas, principalmente pequenas e médias. Em um país de dimensões continentais como o Brasil, o transporte de resíduos e produtos devolvidos é caro e ineficiente, especialmente em regiões com estradas precárias e distâncias geográficas extensas. Abdulrahman e equipe (2014) destacam que as dificuldades relacionadas aos custos logísticos são um dos maiores obstáculos, refletindo diretamente na viabilidade econômica da logística reversa.

Além disso, a falta de incentivos fiscais e subsídios desincentiva investimentos em práticas sustentáveis. Enquanto em países desenvolvidos existem programas de subsídios e benefícios fiscais para promover a sustentabilidade, no Brasil essas iniciativas são escassas ou inexistentes. Como destaca Leite (2009, p.45), 'a ausência de políticas públicas eficientes cria um ambiente hostil para investimentos em logística reversa, especialmente para pequenas e médias empresas'. Isso desincentiva as



empresas a investirem em tecnologias e processos que poderiam tornar a logística reversa mais eficiente e economicamente viável.

Outro desafio financeiro é a dificuldade de mensurar o retorno sobre o investimento (ROI) da logística reversa. Conforme Leite (2009) muitas empresas não possuem métricas claras para avaliar os benefícios econômicos e ambientais desse processo, o que dificulta a justificativa de investimentos. A falta de transparência nos custos e benefícios também limita a adoção de práticas sustentáveis, já que as empresas tendem a priorizar atividades com retornos financeiros mais imediatos e tangíveis. Por fim, os custos de descarte ambientalmente adequado, especialmente para resíduos perigosos, são um desafio adicional, já que exigem tecnologia e processos caros (Leite, 2009).

### **Política**

As barreiras políticas também limitam a logística reversa no Brasil. A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) embora seja um marco importante, é frequentemente descumprida devido à falta de fiscalização e mecanismos de controle eficazes. Muitas empresas não cumprem suas obrigações, e o governo não tem a capacidade para monitorar e punir infrações. Isso cria um ambiente de impunidade e desincentiva a adoção de práticas sustentáveis reversas. Nesse sentido, Abdulrahman e coautores (2014) apontam que a falta de políticas públicas efetivas e de fiscalização rigorosa são obstáculos significativos para o avanço da logística reversa em países emergentes.

Além disso, a falta de uma política nacional integrada e coordenada para a logística reversa é um problema persistente. Cada estado e município possui suas próprias regulamentações e exigências, o que cria um ambiente fragmentado e desorganizado. Como destacam Maiello, Britto e Valle (2018, p. 15), 'a ausência de diretrizes nacionais claras e a descentralização das regulamentações estaduais e municipais criam um cenário de insegurança jurídica e operacional' para empresas que atuam em múltiplas localidades. Complementando essa análise, Leite (2009, p. 1) afirma que 'a falta de harmonização entre leis estaduais e municipais sobre destinação de resíduos aumenta os custos operacionais e desincentiva investimentos em sistemas de logística reversa escaláveis. Essa falta de padronização dificulta a

implementação de práticas uniformes e eficientes, especialmente para empresas que operam em múltiplas regiões.

Outro aspecto relevante é a falta de engajamento e conscientização dos consumidores. A logística reversa depende da participação ativa dos cidadãos, que precisam devolver produtos usados ou descartá-los corretamente. No entanto, como revela a pesquisa de Luna e Viana (2019, p. 15) ‘apenas 18% dos consumidores brasileiros conhecem pontos de coleta para descarte de medicamentos’, o que reflete a ‘ineficácia de campanhas públicas e privadas de educação ambiental’. Além disso, Domingues, Guarnieri e Streit (2016 p. 15) argumentam que ‘a logística reversa no Brasil falha em envolver o cidadão comum devido à ausência de infraestrutura acessível (como pontos de coleta) e à carência de comunicação clara sobre os benefícios ambientais’. Dessa forma, sem a colaboração da sociedade, a logística reversa não pode atingir seu potencial máximo.

### ***Infraestrutura***

A infraestrutura inadequada é outro grande obstáculo à logística reversa no Brasil. Como destacado por Abdulrahman et al. (2014), a falta de centros de coleta e triagem, especialmente em regiões remotas e menos desenvolvidas, dificulta a coleta e o processamento de resíduos. A infraestrutura logística existente é voltada principalmente para o fluxo tradicional de produtos, do ponto de origem ao ponto de consumo, e não está preparada para lidar com o fluxo reverso.

Ademais, outro ponto destacado pelos pesquisadores Subramanian e cooperantes (2014) é a falta de tecnologias avançadas para reciclagem, remanufatura ou descarte ambientalmente correto é um desafio significativo. A infraestrutura de transporte também é um fator limitante. O Brasil possui uma malha rodoviária precária e altos custos de transporte, o que dificulta a coleta e o transporte de produtos devolvidos, tornando o processo inviável.

**Quadro 2 - Principais Barreiras na Implementação da Logística Reversa**

<b>Categorias</b>	<b>Desafios e Barreiras</b>
Gestão	A falta de gestão integrada e sistemas de informação adequados dificulta a logística reversa. A resistência à mudança, a falta de capacitação e a dificuldade em cumprir a PNRS também são obstáculos, além da falta de

	colaboração entre empresas, governo e consumidores.
Finanças	Os altos custos de coleta, transporte e processamento, junto com a falta de incentivos fiscais e a dificuldade em medir o ROL, tornam a logística reversa financeiramente inviável para muitas empresas no Brasil.
Política	A fragmentação das regulamentações e a falta de fiscalização dificultam a aplicação da PNRS. Além disso, a falta de conscientização e engajamento dos consumidores prejudica a adesão à logística reversa.
Infraestrutura	A falta de centros de coleta e tecnologias adequadas para processamento de resíduos, somada à infraestrutura logística precária, limita a implementação eficiente da logística reversa no Brasil.

Fonte: Autores (2025).

No quadro acima, são apresentados os principais desafios e barreiras da logística reversa no Brasil, divididos em quatro categorias. Na Gestão, a falta de integração e resistência à mudança dificultam a implementação. Em Finanças, os altos custos e ausência de incentivos fiscais tornam a prática inviável para muitas empresas. No âmbito Político, a fragmentação das regulamentações e a falta de fiscalização comprometem a aplicação da PNRS. Por fim, na Infraestrutura, a carência de centros de coleta e tecnologias adequadas limita a eficiência do processo.

### **Análise dos obstáculos à implementação da logística reversa no Brasil**

A pesquisa realizada revela que a implementação da logística reversa no Brasil enfrenta uma série de barreiras que comprometem sua eficácia e dificultam a sua adesão pelas empresas, as principais dificuldades encontradas foram:

#### ***Desafios econômicos: custos operacionais e falta de incentivos fiscais***

No artigo Análise da logística reversa no Brasil: desafios e perspectivas para a implementação. *Revista Gestão & Tecnologia*, v. 14, n. 3, p. 55-72, 2014 de Nunes, Costa e Cunha aborda um ponto de vista econômico e sobre como os elevados custos operacionais associados à logística reversa apresentam um gargalo significativo, especialmente a empresas de pequeno e médio porte. Os custos com coleta, transporte e armazenamento de produtos para descarte é elevado, e a ausência de incentivos fiscais torna essa implementação ainda mais onerosa. Esse cenário leva muitas empresas a abandonarem a logística reversa e outras a abandonarem a ideia

da mesma. Além disso, o retorno financeiro (ROI) gera desconfiança entre os gestores, que percebem a prática como uma estratégia sem retorno financeiro claros e com longo prazo, totalmente em contraste com a logística tradicional que tem seu foco em ganhos imediatos.

### ***Infraestrutura e tecnologia com obstáculos***

Outro gargalo apresentado em pesquisas foi a falta de uma estrutura adequada, principalmente longe dos centros urbanos, segundo Mollenkopf e Closs (2005) nas quais as existentes a estrutura de coleta e triagem de resíduos é ineficiente ou até mesmo inexistente. A presença de pontos de coleta acessíveis e centros de triagem adequados é essencial para o sucesso da prática. Além disso, a ausência de tecnologias adequadas de rastreamento e monitoramento compromete ainda mais a situação, tornando difícil uma gestão eficiente dos processos reversos.

### ***Conscientização e participação do consumidor***

Outro fator relevante que foi acordado na pesquisa e segundo o artigo de Jayaraman e Luo (2007), é a resistência dos consumidores à devolução de produtos, bem como a falta de conscientização ambiental. Isso deixa em evidência a necessidade de campanhas educativas e políticas públicas que estimulem a participação e conscientizem a população da importância do processo da logística reversa. Sem o envolvimento ativo do consumidor, que deve entender seu papel no processo e a importância na devolução de produtos, a logística reversa não pode ter sua plena eficácia.

### ***Proposta para superação das barreiras***

Com base nos resultados obtidos, é evidente que a logística reversa no Brasil, precisa de políticas públicas que sejam realmente eficazes, que incluam incentivos fiscais, investimentos em infraestrutura, tecnologias de rastreamento e monitoramento, além de um enfoque na educação ambiental. As empresas devem

adotar uma visão mais ampla, compreendendo que os ganhos a longo prazo são fundamentais para a sustentabilidade.

**Quadro 3** - Principais resultados da pesquisa sobre logística reversa no Brasil

<b>Dimensão</b>	<b>Resultado Identificado</b>
Gestão e integração	Falta de gestão integrada entre processos tradicionais e logística reversa.
Tecnologia e Controle	Ausência de sistemas de rastreamento e controle de resíduos.
Cultura Organizacional	Resistência das empresas em adotar a logística reversa como estratégia prioritária.
Aspecto Financeiro	Altos custos de coleta, transporte e armazenamento tornam a prática inviável, especialmente para pequenas empresas.
ROI	Dificuldade em calcular retorno sobre o investimento, gerando insegurança na adoção da prática.
Infraestrutura	Falta de pontos de coleta e centro de triagem adequados, especialmente fora dos grandes centros urbanos.
Participação do Consumidor	Baixa adesão e pouca conscientização dos consumidores sobre a devolução dos produtos.

Fonte: Autores (2025).

Esse quadro resume os principais achados da pesquisa em relação aos desafios enfrentados pelas empresas brasileiras para implementar a logística reversa. Ela mostra que apesar da importância ambiental da prática, ainda há muitos entraves na gestão, dos custos e na cultura organizacional. Também destaca a baixa participação do consumidor e ausência de políticas públicas bem coordenadas como fatores que comprometem o sucesso da logística reversa no país.

**Quadro 4** - Discussão dos obstáculos e propostas de melhorias para logística reversa

<b>Problema Identificado</b>	<b>Discussão</b>	<b>Proposta de Melhoria</b>
Falta de Integração e Controle	Empresas não possuem sistemas eficazes de rastreamento e gestão de resíduos.	Investir em tecnologias de controle e automação dos processos logísticos.
Resistência Cultural Empresarial	Logística reversa ainda não é vista como prioridade estratégica.	Promover capacitação e campanhas de sensibilização nas empresas sobre seus benefícios.
Custo Elevado e Falta	Altos custos e ausência de	Implementação de políticas

de Incentivos	incentivos fiscais.	públicas com benefícios fiscais e subsídios.
ROI de Difícil Mensuração	A falta de métricas claras dificulta o cálculo do retorno financeiro.	Desenvolver metodologias padronizadas para mensuração de ROI em sustentabilidade.
Baixa Participação do Consumidor	Falta de conscientização prejudica a eficácia dos programas de logística reversa.	Investir em campanhas de educação ambiental e a incentivos à devolução de produtos.
Fragmentação das Políticas Públicas	Desarticulação entre as esferas governamentais.	Criar políticas de integração e coordenação entre empresas e poder.
Infraestrutura Adequada	Logística reversa comprometida pela ausência de pontos de coleta e triagem.	Ampliar a rede de coleta seletiva de infraestrutura de reaproveitamento.

Fonte: Autores (2025).

O quadro 4 é um complemento do quadro 03, para cada problema que foi identificado, há uma discussão que contextualiza o motivo qual ele impacta de forma negativa a logística reversa, seguida de uma proposta prática a qual poderia ser adotada por empresas ou poder público para efetuar a resolução ou minimização desses gargalo. O foco é propor soluções realistas e viáveis em ambos os campos.

### Considerações finais

Este estudo teve como objetivo principal investigar as principais barreiras na implementação da logística reversa no Brasil, pois embora seja essencial para a sustentabilidade e para o cumprimento das políticas ambientais, ainda enfrenta uma série de barreiras que dificultam sua implementação de maneira eficaz. A partir da análise teórica foi possível identificar os principais obstáculos concentrados em quatro áreas: Gestão, política, infraestrutura e finanças.

Conforme demonstrado neste estudo, a implementação da logística reversa no Brasil é significativamente prejudicada pela falta de uma gestão eficiente e pela ausência de tecnologias adequadas de rastreamento e monitoramento. Além disso, os altos custos envolvidos, como os de coleta, transporte e descarte de produtos, representam um grande entrave especialmente para pequenas e médias empresas. Esses fatores tornam um desafio a implementação e integração da logística reversa nas operações da logística tradicional. Esses custos são ainda mais intensificados

pela falta de incentivos fiscais adequados e pela dificuldade de avaliar de maneira objetiva sobre o retorno da logística reserva.

Sob a ótica política, a aplicação inconsistente da Política Nacional de Resíduos Sólidos e a falta de uma falta de consistência nas legislações em diferentes níveis administrativos dificulta a implementação de ações coordenadas. Além disso, a falta de uma infraestrutura adequada, especialmente nas regiões periféricas de grandes centros urbanos, representa um gargalo logístico que assim compromete a eficácia e abrangência dos programas de retorno de resíduos e produtos.

Todavia é essencial o implemento de uma estrutura que seja realmente eficaz e tecnologias adequadas para o monitoramento e controle de fluxos de produtos, pois somente com estruturas bem desenvolvidas e integradas será possível otimizar as operações logísticas e reduzir os custos envolvidos.

Embora haja desafios a serem enfrentados, a logística reversa é uma ótima oportunidade estratégica para as empresas que buscam implementar práticas sustentáveis e promover uma economia circular. É crucial o desenvolvimento de políticas públicas mais robustas e eficazes, acompanhadas de incentivos que estimulem o envolvimento e participação dos setores privados e o engajamento da sociedade civil.

Diante das análises realizadas, é possível perceber que as barreiras enfrentadas na implementação da logística reversa ainda representam um grande gargalo para empresas, gestores públicos e a sociedade em geral. Fatores como a ausência de incentivos governamentais, a falta de conscientização dos consumidores, a escassez de infraestrutura adequada e os altos custos operacionais dificultam a consolidação de práticas sustentáveis nesse campo. Nesse contexto, torna-se evidente a necessidade de políticas públicas mais eficazes, que promovam não apenas a regulamentação, mas também o apoio técnico e financeiro às iniciativas de logística reversa. Além disso, é fundamental estimular a colaboração entre os diferentes elos da cadeia produtiva, a fim de promover soluções integradas e eficientes.

Para pesquisas futuras, sugere-se a realização de estudos empíricos que discutam o emprego real das estratégias abordadas, bem como a análise de casos de empresas brasileiras que conseguiram superar esses gargalos impostos pela implementação da logística reversa. O fortalecimento. E para a expansão dessa

prática no Brasil, dependerá essencialmente do esforço conjunto e coordenado entre, governo, empresas e consumidores, buscando transformar os modelos atuais de produção e consumo em direção sustentáveis e eficazes.

## Referências

AZEVEDO, Sérgio de; MELO, Marcus André. A política da reforma tributária: federalismo e mudança constitucional. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 12, p. 75–100, 1997.

BIRD, Richard M. **Tax policy and economic development**. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1992.

CINTRA, Marcos. **Alternativa para desonerar o trabalho e elevar a competitividade das empresas**. 2009.

DE OLIVEIRA, Fabrício Augusto. **A reforma tributária necessária**: uma introdução geral. In: A reforma tributária necessária. p. 67, 2018.

FERREIRA, Pedro Cavalcanti Gomes; ARAÚJO, Carlos Hamilton Vasconcelos. Reforma tributária, efeitos alocativos e impactos de bem-estar. **Revista Brasileira de Economia**, v. 53, n. 2, p. 133–166, 1999.

GUNASEKARAN, A.; SUBRAMANIAN, N.; RAHMAN, S. Green supply chain management: a review. **International Journal of Production Economics**, v. 29, n. 1, p. 28–40, 2014.

GUERRA, Fellipe Matos; GUERRA, Maria Vitória Cunha Leal. Reforma Tributária: uma análise comparativa entre as principais propostas. **Revista Paraense de Contabilidade**, v. 8, n. 1, p. e117–e117, 2023.

GUIDE, V. Daniel R.; VAN WASSENHOVE, Luk N. Managing product returns for remanufacturing. **Production and Operations Management**, v. 12, n. 3, p. 142–155, 2003.

JAYARAMAN, V.; LUO, Y. Creating competitive advantages through new value creation: A reverse logistics perspective. **Academy of Management Perspectives**, v. 21, n. 2, p. 56–73, 2007.

JUNQUEIRA, Murilo de Oliveira. **O nó da reforma tributária no Brasil (1995–2008)**. Revista Brasileira de Ciências Sociais, v. 30, n. 89, p. 93–113, 2015.

KEEN, Michael; LOCKWOOD, Ben. The value added tax: its causes and consequences. **Journal of Development Economics**, v. 92, n. 2, p. 138–151, 2010.

LEITE, Paulo Roberto. **Logística reversa**: meio ambiente e competitividade. São Paulo: Saraiva, 2009.



LIMA, Edilberto Carlos Pontes. **Reforma tributária no Brasil: entre o ideal e o possível**. 1999.

MELLO, Anderson. **IVA dual: o que é e como vai funcionar o imposto previsto na Reforma Tributária**. 2025. Disponível em: <https://www.taxgroup.com.br/intelligence/iva-dual-o-que-e-e-como-vai-funcionar-o-imposto-previsto-na-reforma-tributaria/>. Acesso em: 7 maio 2025.

NETTO, Carlos Eduardo Montes; DOMINGOS, João Henrique Gonçalves; FERREIRA, Olavo Augusto Vianna Alves. Reforma tributária: análise da sua necessidade, limites e conveniência. **Direito e Desenvolvimento**, v. 13, n. 1, p. 169–183, 2022.

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. **Consumption Tax Trends 2024**. Paris: OECD Publishing, 2024.

ORAIR, Rodrigo; GOBETTI, Sérgio. Reforma tributária no Brasil: princípios norteadores e propostas em debate. **Novos Estudos CEBRAP**, v. 37, p. 213–244, 2018.  
PIKETTY, Thomas. **Capital and ideology**. Cambridge: Harvard University Press, 2020.

RODGES, Dale S.; TIBBEN-LEMBKE, Ronald. **Going backwards: reverse logistics trends and practices**. Pittsburgh: RLEC Press, 1998.

RODRIGUES, Hugo Thamir; KUNTZ, Tatiele Gisch. **Políticas públicas tributárias: a justiça fiscal como instrumento de auxílio na viabilização da justiça social**. 2018.

SILVA, Daysielle Macedo et al. **A influência da gestão tributária estratégica na competitividade empresarial**. 2024.

SILVEIRA, Fernando Gaiger; PASSOS, Luana; GUEDES, Dyeggo Rocha. Reforma tributária no Brasil: por onde começar? **Saúde em Debate**, v. 42, n. spe3, p. 212–225, 2018.

STIGLITZ, Joseph. **The price of inequality**. New York: W.W. Norton, 2012.