

Ano VII, v.1 2026 | **submissão: 06/05/2026** | **aceito: 09/05/2026** | **publicação: 12/05/2026**

Logística reversa e economia circular: estratégias para a sustentabilidade na cadeia de suprimentos

Reverse logistics and circular economy: strategies for sustainability in the supply chain.

Logística inversa y economía circular: estrategias para la sostenibilidad en la cadena de suministro

Lucas Emanuel Almeida Barboza

RESUMO

A transição do modelo econômico linear para a economia circular impõe desafios e oportunidades sem precedentes à gestão contemporânea da cadeia de suprimentos. O presente artigo apresenta uma revisão bibliográfica qualitativa com o objetivo de analisar a integração estratégica entre a logística reversa e os princípios da economia circular como vetores de sustentabilidade. A metodologia fundamenta-se em uma revisão integrativa da literatura, que seleciona obras seminais e artigos recentes sobre o fluxo reverso de materiais. Os resultados indicam que a logística reversa não é apenas uma obrigação legal de conformidade, mas também um componente vital para a regeneração de sistemas e a manutenção do valor dos recursos em circulação por períodos prolongados. Conclui-se que a adoção sistêmica desses conceitos, apoiada por tecnologias da Logística 4.0, mitiga o impacto ambiental e gera vantagem competitiva por meio da eficiência operacional e do fortalecimento da governança corporativa (ESG).

Palavras-chave: Logística Reversa; Economia Circular; Cadeia de Suprimentos; Sustentabilidade; ESG.

INTRODUÇÃO

O paradigma produtivo consolidado desde a Revolução Industrial, caracterizado pela lógica linear de "extração-produção-descarte", evidencia sinais nítidos de exaustão diante da finitude dos recursos naturais e do agravamento da crise climática. Este modelo, focado na maximização do consumo e na obsolescência programada, gera externalidades negativas que comprometem a resiliência dos ecossistemas e a viabilidade econômica de longo prazo das organizações.

Nesse contexto, a gestão da cadeia de suprimentos (SCM) deixa de ser vista como uma função meramente operacional e fragmentada para se tornar uma disciplina estratégica e integradora (CHRISTOPHER, 2011). A logística reversa emerge como um mecanismo fundamental para a mitigação de resíduos, permitindo que o fluxo de produtos e materiais retorne do ponto de consumo ao ponto de origem, para a recaptura de valor ou para o descarte ambientalmente adequado (ROGERS; TIBBEN-LEMBKE, 1999). O objetivo deste estudo é analisar como a convergência entre a logística reversa e os princípios da economia circular estrutura cadeias de suprimentos sustentáveis e eficientes, respondendo às pressões por responsabilidade corporativa e conformidade legal.

MARCO TEÓRICO

Pilares da Logística Reversa: Pós-Consumo e Pós-Venda

A logística reversa é definida como o processo de planejamento, implementação e controle do fluxo eficiente de matérias-primas, estoques em processo e bens acabados do ponto de consumo ao ponto de origem, com o propósito de recaptura de valor ou de descarte adequado (ROGERS; TIBBEN-LEMBKE, 1999). Conforme a literatura consolidada, este processo subdivide-se em dois canais principais:

- **Logística Reversa de Pós-Consumo:** Focada em produtos que atingiram o fim de sua vida útil ou foram descartados pelos usuários, como embalagens e eletrônicos, visando ao reuso, à remanufatura ou à reciclagem (LEITE, 2017).
- **Logística Reversa de Pós-Venda:** Refere-se ao fluxo de produtos pouco ou não utilizados, decorrentes de devoluções por defeitos, excesso de estoque ou erros no canal de distribuição (LEITE, 2017).

Rogers e Tibben-Lembke (1999) argumentam que a eficiência nestes canais requer uma infraestrutura robusta de recebimento e triagem, capaz de transformar o que seria "lixo" em insumo produtivo, reduzindo a dependência de matérias-primas virgens. Ballou (2006) reforça que a gestão integrada desses fluxos é condição necessária para a competitividade logística de longo prazo.

Princípios da Economia Circular e a Regeneração de Sistemas

A Economia Circular propõe um redesenho sistêmico da produção, fundamentado no princípio da eliminação de resíduos e da poluição desde a concepção do produto (ecodesign). Diferentemente da reciclagem isolada, a circularidade busca manter o valor dos materiais em circulação por mais tempo possível, por meio de ciclos técnicos e biológicos (STAHEL, 2019).

Segundo os preceitos de Stahel (2019), a economia circular é um catalisador de resiliência, pois substitui o conceito de consumidor pelo de usuário e o de resíduo pelo de nutriente técnico. Esta abordagem exige uma sincronização profunda da rede de valor, integrando fornecedores, fabricantes e clientes em um ciclo contínuo de retroalimentação, o que demanda capacidades organizacionais específicas ao longo de toda a cadeia (PIRES, 2009).

MATERIAL E MÉTODO

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa, desenvolvida por meio de uma revisão integrativa da literatura. O método permitiu sintetizar múltiplos estudos publicados,

Ano VII, v.1 2026 | **submissão: 06/05/2026** | **aceito: 09/05/2026** | **publicação: 12/05/2026**

proporcionando uma compreensão abrangente do fenômeno investigado.

A coleta de dados foi realizada em bases de dados científicas (como Scielo, Google Acadêmico e bases de dados de universidades), abrangendo livros de referência e artigos científicos no período de 2010 a 2024. Os critérios de seleção incluíram a relevância teórica dos autores, a aderência ao tema da sustentabilidade na logística e a presença de discussões sobre a transição para a Logística 4.0 e para o ESG. A análise dos dados seguiu a técnica de análise de conteúdo, categorizando os achados em dimensões estratégicas, operacionais e tecnológicas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos dados revela que a integração estratégica da logística reversa com a economia circular transcende a conformidade legal e se posiciona como uma fonte de vantagem competitiva (CHRISTOPHER, 2011). A transição para a Logística 4.0 desempenha um papel crucial nesta evolução, na qual tecnologias como IoT, RFID e Blockchain permitem a rastreabilidade de ponta a ponta, essencial para gerir o retorno de produtos e garantir a autenticidade dos materiais reciclados.

Observou-se que a adoção de métricas de ESG (Environmental, Social, and Governance) obriga as empresas a expandirem sua fronteira de responsabilidade para além dos limites da fábrica, abrangendo todo o ciclo de vida do produto (LEITE, 2017). Contudo, persistem gargalos práticos significativos, tais como:

- **Custos Logísticos:** O trade-off entre o custo de coleta e o valor recuperado frequentemente desencoraja investimentos, o que exige otimização de rotas e de modelos de colaboração (BALLOU, 2006).
- **Complexidade da Rede:** A estruturação de canais reversos eficientes demanda cooperação multissetorial e legislação de responsabilidade estendida do produtor (ROGERS; TIBBEN-LEMBKE, 1999).
- **Cultura Organizacional:** A mudança da mentalidade linear para a circular exige novas competências na gestão de fornecedores e no design de produtos, aspecto que Pires (2009) associa à necessidade de reconfiguração estratégica das cadeias de suprimentos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo atingiu o objetivo proposto ao demonstrar que a logística reversa é o braço operacional indispensável à viabilização da economia circular na cadeia de suprimentos (STAHEL, 2019). A



Ano VII, v.1 2026 | submissão: 06/05/2026 | aceito: 09/05/2026 | publicação: 12/05/2026

pesquisa sintetiza que a sustentabilidade não deve ser tratada como um custo adicional, mas como um vetor de eficiência financeira e de redução de riscos operacionais (LEITE, 2017).

As contribuições teóricas deste trabalho residem na sistematização da interdependência entre os fluxos reversos e a regeneração de valor. Como caminhos para pesquisas futuras, sugere-se investigar o impacto do uso de Digital Twins na simulação de cenários de estresse em redes de logística reversa e realizar estudos empíricos sobre casos de sucesso na implementação de cadeias de suprimentos circulares no contexto brasileiro.

REFERÊNCIAS

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/Logística Empresarial**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

CHRISTOPHER, Martin. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**. Tradução da 4. ed. norte-americana. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

LEITE, Paulo Roberto. **Logística Reversa: Meio Ambiente e Competitividade**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

PIRES, Sílvio R. I. **Gestão da Cadeia de Suprimentos: conceitos, estratégias, práticas e casos**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

ROGERS, Dale S.; TIBBEN-LEMBKE, Ronald S. **Going Backward: Reverse Logistics Trends and Practices**. Reno: University of Nevada, Center for Logistics Management, 1999.

STAHEL, Walter R. **The Circular Economy: A User's Guide**. London: Routledge, 2019.