



## LOGÍSTICA REVERSA E SEUS IMPACTOS NAS INDÚSTRIAS DE BATERIAS

### Autor(res)

Michel Dos Santos Silva

Eliéverson Guerchi Gonzales

Adriano Cesar Augusto Ramires Dos Santos

Edson José Coelho

### Categoria do Trabalho

TCC

### Instituição

CENTRO UNIVERSITÁRIO ANHANGUERA DE CAMPO GRANDE

### Introdução

A industrialização, iniciada no século XVIII, foi pautada por uma visão consumista que acreditava na capacidade ilimitada da natureza para fornecer recursos e se recuperar dos resíduos descartados. Essa perspectiva permitiu o crescimento econômico constante, focado em aumento da produção para atender a um mercado crescente. No entanto, a partir da década de 1960, problemas ambientais desafiaram essa visão, tornando necessária a revisão das práticas industriais. Nesse contexto, a logística reversa surge como importante estratégia para minimizar impactos ambientais, ao possibilitar o retorno de produtos usados para reaproveitamento, reciclagem e descarte adequado. No setor de baterias, essa prática é crucial devido ao potencial tóxico dos materiais e aos benefícios econômicos para as empresas, como redução de custos e melhora da imagem institucional. No Brasil, a logística reversa tem avançado por meio de regulamentações e sistemas cada vez mais estruturados, embora ainda enfrente desafios relacionados à divulgação e conscientização dos consumidores. Este trabalho visa identificar os benefícios da logística reversa para as indústrias de baterias, destacando sua evolução e os desafios para sua plena implementação.

### Objetivo

O objetivo deste trabalho é identificar os benefícios da adoção da logística reversa para as empresas da indústria de baterias, destacando sua contribuição para a redução dos impactos ambientais, a diminuição de custos produtivos e o fortalecimento das relações com os consumidores, promovendo práticas sustentáveis e economicamente vantajosas.

### Material e Métodos

A pesquisa foi realizada por meio de uma revisão bibliográfica, buscando embasamento conceitual em revistas, livros e artigos acadêmicos relacionados à logística reversa e à indústria de baterias. Foram consideradas publicações dos últimos 15 anos (2009 a 2024), abrangendo as contribuições mais recentes sobre o tema. As buscas foram feitas em bases de dados acadêmicas, bibliotecas digitais de instituições de ensino e em documentos de diferentes formatos, como artigos, relatórios e documentários. Para delimitar a pesquisa, foram



utilizadas as palavras-chave “logística reversa” e “baterias”. Essa abordagem permitiu uma análise crítica dos métodos, vantagens, dificuldades e evolução da logística reversa aplicada às indústrias de baterias, assim como um panorama do cenário brasileiro, incluindo aspectos legislativos e ambientais.

## Resultados e Discussão

A pesquisa revelou que a logística reversa nas indústrias de baterias apresenta benefícios significativos tanto para a sustentabilidade ambiental quanto para a viabilidade econômica das empresas. Inicialmente, os estudos mais antigos indicavam um cenário incerto no Brasil, com projetos de logística reversa ora bem-sucedidos, ora com dificuldades, especialmente em termos de divulgação e conscientização dos consumidores quanto ao descarte correto dos produtos.

No entanto, pesquisas recentes apontam uma evolução considerável na área. Por exemplo, Oliveira et al. (2021) destacam que os principais fabricantes e fornecedores de smartphones no Brasil, bem como as operadoras de telefonia, vêm estruturando sistemas eficazes de logística reversa para baterias de smartphones, estabelecendo pontos de coleta e promovendo a destinação adequada destes resíduos. Apesar disso, ainda existe um desafio quanto à divulgação dessas ações, o que limita a adesão dos consumidores ao processo de descarte correto.

O estudo de Sousa e Rodrigues (2014) sobre a logística reversa de baterias automotivas em uma rede de autocentros no Piauí evidenciou que os aspectos que mais influenciam o sistema são a legislação vigente, o volume de vendas e o valor agregado à sucata das baterias, fatores que motivam o desenvolvimento e implantação da logística reversa. A fiscalização, entretanto, mostrou-se pouco frequente e restrita aos fabricantes, os quais pressionam revendedores e distribuidores a praticarem a logística reversa, principalmente devido aos benefícios legais previstos.

Além disso, a logística reversa é adotada não apenas por empresas do setor de baterias. Estudos como o de Lizarelli e Milano (2014) demonstram que outras organizações, como instituições bancárias, podem atuar como pontos de coleta, firmando convênios com empresas de reciclagem e contribuindo para a ampliação da cadeia reversa.

O processo de desenvolvimento da logística reversa no Brasil teve início em um contexto de preocupação ambiental surgida desde a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, em Estocolmo, em 1972. Com a intensificação da revolução industrial e o avanço tecnológico, o descarte inadequado de produtos, incluindo baterias, passou a representar um problema ambiental considerável, impulsionando a adoção de práticas de retorno de produtos para a cadeia produtiva, visando reduzir o impacto sobre os recursos naturais.

A legislação brasileira também desempenha papel central no incentivo à adoção da logística reversa. A Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) estabelece diretrizes para o gerenciamento sustentável dos resíduos, incluindo a responsabilidade dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de produtos pela destinação ambiental adequada dos resíduos gerados.

Dessa forma, a logística reversa para baterias contribui para a redução da extração de matérias-primas, diminuição da quantidade de resíduos em aterros e menor impacto ambiental, além de apresentar benefícios econômicos para as empresas, como a redução de custos pela reutilização de materiais e o fortalecimento da imagem institucional diante dos consumidores, que valorizam práticas sustentáveis.

Embora se observe um avanço na estruturação de sistemas de logística reversa no Brasil, o estudo recomenda ampliar ações voltadas à conscientização dos consumidores e à divulgação dos pontos de coleta e procedimentos corretos para o descarte, a fim de aumentar os índices de adesão e, conseqüentemente, os benefícios ambientais e econômicos da prática. Pesquisas futuras também poderiam avaliar o impacto econômico para as empresas envolvidas e acompanhar a evolução dos níveis de adesão dos consumidores ao longo do tempo.



Em suma, a logística reversa apresenta-se como uma ferramenta essencial para a sustentabilidade ambiental e para a economia circular no setor de baterias, exigindo esforços continuados de empresas, governo e consumidores para seu aperfeiçoamento e sucesso.

## Conclusão

A adoção da logística reversa na indústria de baterias traz benefícios ambientais e econômicos, reduzindo impactos sobre recursos naturais e custos operacionais. O avanço legislativo e o crescente engajamento das empresas têm aprimorado os sistemas de coleta e reciclagem, embora a divulgação ainda precise ser intensificada para ampliar a participação dos consumidores. Assim, a logística reversa representa uma estratégia sustentável e competitiva imprescindível para o setor.

## Referências

ARAUJO, Ana Carolina de et al. Logística reversa no comércio eletrônico: um estudo de caso. *Gestão & Produção*, v. 20, p. 303-320, 2013.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm) Acesso em: 12 set. 2024.

LIZARELLI, Fabiane Letícia; DE MILANO, Camila Bonelli. Mapeamento da Logística Reversa de pilhas e baterias: estudo de caso de um projeto proposto por uma instituição bancária. *Revista Gestão da Produção Operações e Sistemas*, n. 1, p. 115-115, 2014.

OLIVEIRA, Sabrina Julian de et al. Logística reversa: a destinação acertada de baterias de smartphones no Brasil. *Revista de Casos e Consultoria*, v. 12, n. 1, p. e26337-e26337, 2021.

SOUSA, J. V. de O.; RODRIGUES, Stênio Lima. Logística reversa de baterias automotivas: estudo de caso em uma rede autocentros do Estado do Piauí. *Anais Encontro Internacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente*, v. 16, 2014.