



2025

Práticas de logística reversa pela rede Assaí Atacadista e seu impacto ambiental.

Miryam Araújo de Lima Arco; Karina Ocampo Righi Cavallaro

^a Aluna de Graduação em Engenharia Ambiental, miryan.araujo@ufms.br

^b Professora Orientadora, Doutora Karina Ocampo Righi Cavallaro, karina.righi@ufms.br

Faculdade de Engenharias, Arquitetura e Urbanismo e Geografia. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Av. Costa e Silva, s/nº | Bairro Universitário | 79070-900 | Campo Grande, MS, Brasil

RESUMO

O presente trabalho é uma análise das práticas ambientais empregadas pela rede varejista, a fim de propor melhorias no ramo de logística reversa, especificamente a rede de supermercados Assaí, e avaliar como essas ações influenciam no meio ambiente. A partir disso, inspirado pelas diretrizes da Lei nº 12.305/2010, que estabelece a Política Nacional de Resíduos Sólidos, e considerando os fundamentos da produção e consumo em ciclos fechados, este trabalho busca investigar como o Assaí Atacadista tem participado de práticas voltadas à responsabilidade ambiental e ao uso equilibrado dos recursos naturais. A metodologia consiste em uma abordagem contextualizada, no qual utiliza a perspectiva exploratória, baseando-se em revisão de literatura, estudo de documentos institucionais e consulta em base de dados públicos. Portanto, serão analisados as iniciativas realizadas pela rede atacadista, tais quais a implementação de Pontos de Entrega Voluntária (PEVs), programa de coleta de materiais eletroeletrônicos, tais como pilhas e baterias, além de recolhimento de óleo de cozinha usado e parcerias com cooperativas de catadores. À vista disso, a análise de dados exprime que essas iniciativas apresentam tendência a reduzir, significativamente, a produção de resíduos sólidos urbanos, a fim de estimular o consumo



consciente, e promover o engajamento da sociedade nas causas ambientais. Dessa maneira, conclui-se que a logística reversa integrada às estratégias corporativas atende as exigências no âmbito legal, além de fortalecer a imagem institucional da empresa, o que gera valor ambiental, social e econômico. Por fim, a análise dos dados fornece oportunidades para o aperfeiçoamento das ações já pré-existentes, porém, com ênfase nas ampliações do alcance das campanhas e nos resultados ambientais.

Palavras-chave: Economia Circular. Varejo Alimentar. PNRS. Sustentabilidade Corporativa. Gestão de Resíduos Sólidos

ABSTRACT

This study analyzes the environmental practices employed by the retail network, aiming to propose improvements in reverse logistics, specifically focusing on the Assaí supermarket chain, and to evaluate how these actions impact the environment. Inspired by the guidelines of Law No. 12,305/2010, which establishes the National Solid Waste Policy, and considering the principles of production and consumption within closed loops, this work seeks to investigate how Assaí Atacadista has engaged in practices aimed at environmental responsibility and the balanced use of natural resources. The methodology consists of a contextualized approach with an exploratory perspective, based on a literature review, study of institutional documents, and consultation of public databases. The initiatives implemented by the wholesale network will be analyzed, such as the establishment of Voluntary Delivery Points (PEVs), a collection program for electronic materials including batteries, as well as the collection of used cooking oil and partnerships with waste picker cooperatives. The data analysis indicates that these initiatives tend to significantly reduce the production of urban solid waste, encouraging conscious consumption and promoting societal engagement in environmental causes. Thus, it is concluded that reverse logistics integrated into corporate strategies not only meets legal requirements but also strengthens the company's institutional image, generating environmental, social, and economic value. Finally, the data analysis provides opportunities to enhance existing actions, with an emphasis on expanding the reach of campaigns and improving environmental outcomes.



Keywords: Circular Economy. Food Retail. National Solid Waste Policy (NSW P). Corporate Sustainability. Solid Waste Management.

1. INTRODUÇÃO

O crescimento contínuo da geração de resíduos sólidos urbanos no Brasil, impulsionado por padrões de consumo cada vez mais intensos e pela rápida obsolescência de diversos produtos, têm provocado impactos ambientais expressivos e de difícil mitigação. Esse cenário evidencia a urgência de repensar e aprimorar os modelos atuais de gestão, sobretudo no que se refere ao encaminhamento adequado dos materiais provenientes do pós-uso e das embalagens.

Conforme apontam Barbieri e Silva (2011), a gestão ambiental no âmbito empresarial deve ser entendida como um conjunto articulado de políticas e práticas orientadas à compatibilização entre o desempenho econômico e a proteção ambiental. Essa perspectiva fundamenta a análise e a interpretação dos documentos examinados.

Nesse panorama, a logística reversa assume uma centralidade estratégica, consolidando-se como o instrumento fundamental para o reaproveitamento de recursos e a mitigação de passivos ambientais. Seu mecanismo operacional viabiliza a reinserção dos resíduos na cadeia produtiva, seja por meio da reciclagem, da reutilização ou de outras rotas tecnológicas e ecologicamente adequadas. Tais práticas são cruciais para a efetivação da economia circular e para o uso mais equilibrado dos recursos naturais

Se antes era compreendida apenas como a devolução de produtos ao ponto de origem (BEAUMORT; LACERDA; OLIVEIRA, 2003), atualmente a logística reversa é reconhecida como componente estratégico de competitividade e de responsabilidade socioambiental (DORNIER et al., 2000; LACERDA, 2002). Essa evolução é resultado, de um lado, do fortalecimento de marcos regulatórios, como a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) e seu regulamento (Decreto nº 10.936/2022), e, de outro, da valorização crescente da sustentabilidade como diferencial competitivo no mercado (DACCACH, 2011).



No setor atacadista, esses desafios se tornam ainda mais complexos devido à intensa movimentação de mercadorias e embalagens, o que amplia significativamente os resíduos gerados. Nesse contexto, o Assaí Atacadista, como uma das principais redes do segmento no país, tem buscado estruturar programas que conciliam eficiência operacional e compromisso socioambiental.

Essas práticas contribuem para reduzir a disposição inadequada de resíduos em aterros e reforçam o alinhamento da empresa às diretrizes da economia circular e às práticas de governança socioambiental. Ainda assim, permanece o desafio de ampliar a adesão da sociedade e fortalecer processos educativos capazes de estimular o consumo consciente e o descarte correto.

Neste contexto, o objetivo deste trabalho é descrever as ações de logística reversa do Assaí Atacadistas, avaliando de que forma estas estratégias colaboram para a mitigação dos impactos ambientais decorrentes do descarte inadequado de resíduos, para o fortalecimento da economia circular e para a consolidação de práticas de governança socioambiental.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Logística Reversa: Conceitos e Fundamentos

O crescente interesse das organizações pela logística reversa está relacionado à busca por soluções que unam sustentabilidade ambiental e eficiência econômica. Segundo Leite (2003), esse campo envolve a elaboração de estratégias para organizar e controlar o retorno de produtos e materiais após o uso, com o propósito de recuperar valor e reduzir o descarte inadequado.

Rogers e Tibben-Lembke (1999) observam que essa prática assume papel estratégico dentro das empresas, uma vez que contribui simultaneamente para otimizar custos operacionais, atender às exigências ambientais e fortalecer a imagem institucional perante a sociedade.

No cenário nacional, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), juntamente com o Decreto nº 10.936/2022, estabeleceu um novo modelo de gestão ambiental



ao introduzir o conceito de responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos. Essa diretriz reforça que empresas, consumidores e o poder público devem atuar de forma integrada, assumindo responsabilidades conjuntas desde a fabricação até a destinação final dos resíduos, de modo a minimizar os impactos ambientais e promover práticas sustentáveis em toda a cadeia produtiva. A legislação estabelece que a logística reversa funcione como um mecanismo de desenvolvimento econômico e social, baseado em iniciativas que permitam o recolhimento e o retorno de resíduos ao setor produtivo, garantindo o reaproveitamento de materiais em novos ciclos ou sua destinação ambientalmente adequada (BRASIL, 2010).

Mais do que um requisito legal, a logística reversa representa uma transformação na maneira como as empresas compreendem a gestão de recursos. Ao reintegrar materiais ao processo produtivo, cria-se um sistema de fluxo contínuo que reduz desperdícios, estimula a inovação e reforça o compromisso com os princípios da economia circular. Assim, cada vez mais a Logística Reversa está sendo vinculada a questão econômica, isso porquê as empresas estão procurando a competitividade através da agregação de valores ao cliente, com o objetivo de atingir lucros ou diminuir prejuízos (PIRES, 2007). 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.

Dornier et al. (2000) complementam essa visão ao destacar que, em economias globalizadas, as cadeias de suprimento precisam incorporar movimentos de retorno de produtos e insumos, transformando resíduos em novas oportunidades produtivas. Essa integração amplia o potencial competitivo das empresas e reforça a sustentabilidade como valor essencial à estratégia corporativa.

Assim, a logística reversa deixa de representar apenas uma obrigação normativa para se consolidar como uma ferramenta estratégica de inovação e responsabilidade ambiental, fortalecendo o elo entre eficiência produtiva, desenvolvimento social e preservação dos recursos naturais.



2.2 Sustentabilidade e Responsabilidade Ambiental Empresarial

A sustentabilidade empresarial consolidou-se como um dos pilares fundamentais da gestão moderna, representando a integração entre desempenho econômico, responsabilidade social e preservação ambiental. Essa concepção, amplamente discutida por Elkington (1997) por meio do modelo do triple bottom line, destaca que o sucesso organizacional depende do equilíbrio entre os aspectos econômico, social e ambiental, evidenciando que a sustentabilidade vai além do cumprimento de requisitos legais, configurando-se como uma estratégia de longo prazo voltada à perenidade dos negócios.

A preocupação global com o meio ambiente intensificou-se a partir da publicação do relatório Nosso Futuro Comum, elaborado pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD, 1987), que introduziu o conceito de desenvolvimento sustentável como aquele que atende às necessidades presentes sem comprometer as gerações futuras. Essa definição passou a orientar políticas públicas e práticas empresariais, impulsionando a incorporação da responsabilidade ambiental como parte integrante da gestão corporativa.

Nesse contexto, a gestão ambiental empresarial passou a ser compreendida como um instrumento estratégico para a mitigação de impactos e a promoção do uso racional dos recursos naturais. Conforme Barbieri e Silva (2011), a gestão ambiental envolve o planejamento, a execução e o controle de práticas que visam minimizar os efeitos negativos das atividades produtivas sobre o meio ambiente, assegurando conformidade com normas e padrões legais. Série ABNT NBR ISO 14000 (ABNT, 2015) reforça essa perspectiva ao estabelecer diretrizes para a implementação de sistemas de gestão ambiental que auxiliem as organizações a identificar, monitorar e reduzir seus impactos ambientais, promovendo a melhoria contínua de seus processos e produtos.

A responsabilidade ambiental empresarial, portanto, vai além da adoção de práticas isoladas de conservação, sendo parte de um compromisso ético e estratégico das corporações com o desenvolvimento sustentável. Segundo Dias (2011), a sustentabilidade corporativa requer o envolvimento de todos os níveis organizacionais, desde a alta administração até as operações



diárias, criando uma cultura voltada à prevenção da poluição, à eficiência no uso de recursos e à valorização da transparência nas relações com a sociedade.

No Brasil, o marco regulatório da sustentabilidade empresarial consolidou-se com a instituição da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), por meio da Lei nº 12.305/2010 e de sua regulamentação pelo Decreto nº 10.936/2022.

A literatura apresenta diferentes enfoques para compreender a relevância da logística reversa no contexto organizacional. Lacerda (2002), Leite (2003; 2009) e Andrade, Ferreira e Santos (2009) analisam esse processo sob a perspectiva da gestão ambiental, destacando que sua implementação contribui para o uso mais eficiente de materiais e para o atendimento das obrigações legais, além de apoiar estratégias corporativas voltadas à sustentabilidade. Rogers e Tibben-Lembke (1999), por sua vez, discutem a logística reversa a partir da dinâmica da cadeia de suprimentos, enfatizando que o retorno de produtos e componentes altera a configuração tradicional dos fluxos logísticos, aproximando as empresas de modelos produtivos circulares. Dessa forma, cada abordagem evidencia dimensões complementares do tema, reforçando sua importância tanto no campo da gestão ambiental quanto nas operações logísticas.

Além disso, relatórios recentes, como o Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2023 (ABRELPE, 2023), evidenciam que as empresas desempenham papel decisivo na gestão adequada dos resíduos sólidos urbanos, sendo corresponsáveis pela destinação correta e pela redução do volume de rejeitos encaminhados a aterros. Essa corresponsabilidade reforça a necessidade de práticas corporativas sustentáveis e transparentes, integradas aos sistemas de gestão ambiental.

Diversos estudos têm destacado que práticas de sustentabilidade corporativa, quando incorporadas de maneira estruturada à gestão empresarial, podem orientar organizações na adoção de sistemas de eficiência energética, gestão adequada de resíduos e redução de emissões. Essas abordagens são apresentadas como parte de um movimento mais amplo de integração entre desempenho econômico e responsabilidade socioambiental, no qual empresas de diferentes setores buscam alinhar suas operações às diretrizes da governança



ambiental, social e corporativa (ESG). Nesse contexto, os relatórios institucionais e estudos setoriais, incluindo os publicados pelo Assaí Atacadista (2023a; 2023b), ilustram como grandes varejistas têm formalizado políticas e programas voltados à sustentabilidade, evidenciando a crescente importância desse tema na literatura sobre gestão ambiental empresarial.

Por fim, conforme Soledade et al. (2019), a adoção de sistemas de gestão ambiental baseados na Série ISO 14000 contribui significativamente para o aprimoramento das práticas corporativas, fortalecendo o comprometimento das empresas com a melhoria contínua e a conformidade ambiental. Desse modo, a sustentabilidade e a responsabilidade ambiental empresarial constituem elementos essenciais para a competitividade e para a credibilidade institucional das organizações no cenário contemporâneo, consolidando-se como pilares estratégicos para o desenvolvimento sustentável e para o equilíbrio entre crescimento econômico e preservação ambiental.

2.3 Modelos e Práticas de Logística Reversa no Setor Atacadista

A literatura especializada em logística reversa no varejo indica que a adoção de modelos estruturados exige a integração de etapas que vão desde a coleta e consolidação dos materiais até sua reinserção na cadeia produtiva. Leite (2003; 2009) destaca que esses modelos dependem da coordenação entre fluxos físicos, informações e processos de revalorização, enquanto Lacerda (2002) enfatiza a necessidade de mecanismos que permitam monitorar custos, prazos e condições de retorno. Estudos posteriores, como os de Rogers e Tibben-Lembke (1999), reforçam que a eficiência dos sistemas reversos está diretamente relacionada à capacidade das empresas de rastrear os fluxos de materiais e de estabelecer procedimentos operacionais padronizados. Em conjunto, essas contribuições evidenciam que as práticas adotadas no varejo buscam equilibrar exigências legais, desempenho logístico e metas internas de sustentabilidade.

Um dos eixos centrais dos modelos utilizados no varejo é o retorno físico dos produtos, que pode ocorrer por meio de pontos de entrega voluntária, programas específicos de recolhimento ou sistemas integrados com fornecedores. A efetividade dessa etapa requer a



definição clara dos tipos de materiais recebidos, a periodicidade de coleta e os critérios de triagem e acondicionamento.

Outro componente essencial é o mapeamento de custos, que envolve a identificação das despesas associadas ao transporte reverso, ao armazenamento temporário, à separação dos materiais e ao encaminhamento para reciclagem ou tratamento adequado. Esse mapeamento permite avaliar a viabilidade das rotas reversas e auxilia na tomada de decisões sobre investimentos em infraestrutura e parcerias.

As rotinas operacionais do processo também são amplamente discutidas na literatura. Elas incluem procedimentos de recebimento, codificação, classificação dos resíduos e registro das quantidades movimentadas. A padronização dessas rotinas contribui para a segurança do fluxo e para a minimização de perdas durante o manuseio.

A rastreabilidade é apontada como uma prática fundamental nos sistemas de logística reversa do varejo. Ferramentas de registro e monitoramento, como sistemas informatizados e plataformas de gestão de resíduos, permitem acompanhar a origem, o volume e o destino final dos materiais, garantindo transparência ao processo e facilitando auditorias e avaliações de desempenho.

A operação dos sistemas reversos exige, ainda, infraestrutura adequada, que pode incluir áreas específicas para armazenamento temporário, equipamentos para compactação ou separação dos resíduos e veículos compatíveis com o transporte dos diferentes tipos de materiais. Essa infraestrutura deve ser dimensionada conforme o porte da empresa, o fluxo de clientes e o volume estimado de resíduos recebidos.

Outro elemento relevante nos modelos de logística reversa é a existência de políticas internas, que definem responsabilidades, metas, indicadores e diretrizes para as equipes envolvidas. Essas políticas costumam abranger protocolos de segurança, critérios de aceitação de resíduos e orientações sobre parcerias com cooperativas, recicladores e operadores licenciados.

A literatura também enfatiza a importância da participação e conscientização dos consumidores, uma vez que a adesão do público está diretamente relacionada ao sucesso dos



programas de retorno. Campanhas educativas, sinalização adequada e ações de comunicação podem ampliar o engajamento e melhorar a qualidade do material coletado.

Por fim, a capacitação dos colaboradores é considerada uma prática essencial. Treinamentos específicos sobre manejo, triagem, riscos e normas ambientais contribuem para a execução segura e eficiente do processo reverso, além de promover a integração das equipes com os objetivos ambientais da organização.

Esses modelos e práticas demonstram que a logística reversa no varejo envolve um conjunto estruturado de ações técnicas, operacionais e educativas, que precisam atuar de forma integrada para garantir a destinação adequada dos materiais pós-consumo e fortalecer a sustentabilidade das operações.

3. METODOLOGIA

Esta pesquisa possui caráter qualitativo e natureza bibliográfica e documental, com abordagem exploratória e descritiva. A escolha por esse método fundamenta-se no propósito de compreender as práticas de logística reversa desenvolvidas pela rede Assaí Atacadista e seus reflexos ambientais, a partir da análise interpretativa de publicações institucionais e de obras de referência sobre o tema. Segundo Andrade, Ferreira e Santos (2009), estudos qualitativos possibilitam examinar fenômenos organizacionais de maneira abrangente, favorecendo a compreensão das relações entre gestão e sustentabilidade.

Inicialmente, foi realizada uma revisão bibliográfica sobre os fundamentos conceituais da logística reversa e da gestão ambiental empresarial, tomando como base autores que discutem a integração entre competitividade e responsabilidade socioambiental, como Leite (2003, 2009), Barbieri e Silva (2011) e Dias (2011). Essa etapa permitiu construir o embasamento teórico necessário para a análise das ações corporativas relacionadas ao gerenciamento de resíduos e à adoção de práticas sustentáveis.

A segunda etapa consistiu na análise documental dos Relatórios de Sustentabilidade divulgados pelo Assaí Atacadista (2023a), disponíveis no site institucional da organização. A partir desses documentos, foram identificadas e examinadas as iniciativas voltadas à logística



reversa, especialmente aquelas relacionadas à redução de impactos ambientais e ao cumprimento das metas legais previstas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010; BRASIL, 2022). A análise foi conduzida conforme os princípios de gestão ambiental estabelecidos pela série ABNT NBR ISO 14000 (ABNT, 2015),.

Além disso, o estudo considerou os fundamentos propostos pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD, 1987), que destacam a importância de conciliar desenvolvimento econômico e equilíbrio ecológico. Esse entendimento foi complementado pela abordagem do triple bottom line, de Elkington (1997), que propõe a integração dos resultados econômicos, sociais e ambientais nas estratégias empresariais. Dessa forma, a análise do Assaí Atacadista buscou compreender como a empresa articula suas ações de logística reversa dentro de um modelo de gestão voltado à sustentabilidade.

As informações analisadas nesta pesquisa foram extraídas dos Relatórios de Sustentabilidade dos anos de 2021, 2022, 2023, 2024 nos quais a companhia descreve suas ações ambientais e seus indicadores de desempenho.

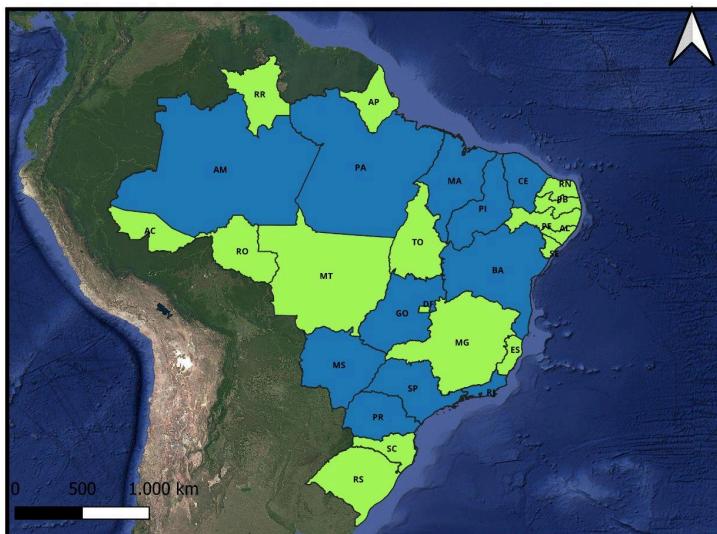
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A rede Assaí Atacadista é uma das maiores empresas do setor atacadista no Brasil, com atuação nacional e mais de duzentas unidades distribuídas em diferentes estados - Figura 1. Sua operação envolve o manuseio diário de grandes volumes de mercadorias e embalagens, o que resulta em geração significativa de resíduos. Diante dessa realidade, a empresa tem buscado estruturar um sistema de logística reversa capaz de reduzir a destinação inadequada de materiais e de promover a recuperação de recursos.

Figura 1 - Presença de PEVs por Estado nas Unidades do Assaí Atacadista



Estados com Pontos de Entrega Voluntário (PEV's)



Legenda:
■ Estados que contém PEV's
■ Estados do Brasil
Google Satellite

Elaborado por: Miryan Araújo de Lima
Arco

Datum: SIRGAS 2000
Projeção: SIRGAS 2000 / Brazil
Polyconic (EPSG:5880)

Fonte: Elaborado pela autora (2025), com base no Relatório de Sustentabilidade do Assaí (2024)

Os dados analisados mostram que o Assaí vem ampliando de forma consistente suas iniciativas voltadas à logística reversa. A rede expandiu o número de Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) instalados nas lojas, alcançando dezenas de unidades distribuídas em diferentes regiões do país. Esses pontos estão presentes em estados como Amazonas, Bahia, Ceará, Goiás, Maranhão, Mato Grosso do Sul, Pará, Piauí, Paraná, Rio de Janeiro e São Paulo, o que evidencia a intenção da empresa de descentralizar e tornar mais acessível a devolução de materiais recicláveis pelos clientes.

Além dos PEVs tradicionais, a rede incorporou a Retorna Machine (Figura 2), uma solução automatizada destinada ao recebimento de embalagens pós-consumo. No período avaliado, essas máquinas encontram-se instaladas em lojas do Maranhão, incluindo as unidades de Guajajaras e Angelim. O equipamento funciona como uma alternativa complementar aos



PEVs, facilitando a entrega dos resíduos e estimulando a participação do consumidor por meio de benefícios associados ao descarte correto.

Figura 2 – Retorna Machine instalada em loja da rede.



Fonte: Relatório Anual e de Sustentabilidade Assaí (2024).

Além dos materiais recicláveis, destacam-se também os programas específicos voltados à coleta de óleo de cozinha usado, pilhas, baterias e lâmpadas (figura 3), que representam resíduos de difícil gerenciamento e elevado potencial poluidor. Após a coleta nos pontos instalados nas lojas, esses materiais são encaminhados a empresas e cooperativas parceiras previamente licenciadas, responsáveis por sua triagem e tratamento adequado.



Figura 3 - Ponto de descarte de pilhas, baterias e lâmpadas no Assaí Atacadista.



Fonte: Acervo Pessoal (2025).

No caso dos recicláveis, os resíduos seguem para centrais de triagem que realizam a separação por tipo de material e os destinam posteriormente à cadeia da reciclagem. O óleo de cozinha coletado é direcionado a organizações que o transformam em sabão ou biodiesel, evitando seu descarte inadequado na rede de esgoto. Pilhas, baterias e lâmpadas, por sua vez, são enviados a unidades especializadas em descontaminação e reciclagem, onde passam por processos específicos para a neutralização de metais pesados e a recuperação de componentes reaproveitáveis.

Esse fluxo garante que os resíduos depositados pelos consumidores não retornem ao meio ambiente de forma incorreta e fortalece o compromisso da empresa com práticas ambientalmente responsáveis (figura 4).



Figura 4 – Evolução dos Programas de Logística Reversa do Assaí Atacadista (2021–2023)



Fonte: Adaptado de Assaí Atacadista (2023a).

Para entender a eficiência e o impacto dessas iniciativas, é possível utilizar alguns indicadores-chave: a cobertura de lojas com PEVs, o volume total de resíduos recicláveis coletados via PEV, a taxa de crescimento anual, a proporção de resíduos reaproveitados e a quantidade coletada por categoria (como óleo, pilhas e lâmpadas). Esses indicadores permitem comparar a performance da rede com benchmarks setoriais e normativos e avaliar a efetividade da estratégia de logística reversa.

Os resultados mostram que, embora o crescimento seja positivo, ele ocorre de forma gradual. A presença concentrada dos PEVs em determinadas unidades da rede (Figura 4) e a implementação pontual da Retorna Machine indicam que a expansão ainda depende de fatores como infraestrutura local, parcerias com cooperativas e adoção por parte dos clientes. Para ilustrar essa evolução e disparidade é apresentado as tabelas 1 e 2.



Tabela 1 – Indicadores de cobertura e coleta de PEVs

Indicador	Valor 2022	Valor 2023	Valor 2024
Nº de lojas com PEVs	32	41	44
Volume de resíduos de clientes destinados à reciclagem (toneladas)	445 t	711 t	492 t (2024)
Proporção de resíduo gerado reaproveitado/reaplicado	–	–	43%

Fonte: Assaí Atacadista, Relatório Anual e de Sustentabilidade 2024.

Demonstra-se que a rede Assaí aumentou tanto a cobertura de PEVs quanto o volume de resíduos coletados até 2023, mas em 2024 houve uma redução no volume relatado para reciclagem de clientes (de 711 t para 492 t), apesar de o número de pontos PEV ter crescido. Essa discrepância pode ser explicada por variações na adesão dos consumidores, flutuações no tipo de material depositado ou ajustes nos critérios de registro.



Tabela 2 – Volumes por categoria de resíduo (Coleta promovida pelo Assaí)

Tipo de resíduo	2022 (t)	2023 (t)	2024 (t)
Pilhas e baterias	20,5 t	23,7 t	28 t
Lâmpadas	22 t	26 t	30 t
Outros recicláveis (papelão, plástico, vidro, metais)	61.400 t	69.800 t	77.022,46 t
Óleo de cozinha usado	310 t	355 t	402 t

Fonte: Assaí Atacadista, Relatório Anual e de Sustentabilidade 2024.

Revelando que os resíduos mais críticos, pilhas, baterias e lâmpadas, têm um volume significativo coletado, o que demonstra que o Assaí está investindo em sistemas para gerenciar resíduos perigosos ou difíceis. O fato de atingir 90% das lojas com coletores de lâmpadas é uma evidência de maturidade operacional.

Esses indicadores, combinados, sugerem que o Assaí caminha para consolidar uma rede de logística reversa robusta, mas que ainda precisa otimizar processos para aumentar a eficiência na coleta e na destinação final. A análise dessas métricas permite identificar gargalos e traçar estratégias para ampliar a participação dos consumidores, reforçar parcerias com cooperativas e completar o ciclo de retorno sustentável.

Outro aspecto relevante identificado nos relatórios é o fortalecimento da relação da empresa com cooperativas e associações de catadores. Essa parceria representa um componente essencial da responsabilidade social corporativa, pois além de promover a destinação



adequada dos resíduos, gera oportunidades de renda e inclusão produtiva. Tais iniciativas demonstram aderência aos princípios da economia circular e às práticas de governança ambiental, social e corporativa (ESG), que reforçam o papel da empresa como agente ativo na promoção da sustentabilidade.

A leitura integrada dos resultados demonstra que as ações de logística reversa adotadas pelo Assaí Atacadista têm contribuído para o aprimoramento da eficiência operacional e para a redução dos impactos ambientais associados à gestão de resíduos. Embora a expansão dos Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) represente um avanço importante, esse não é o único fator responsável pela evolução observada. Os relatórios indicam que a empresa também tem desenvolvido iniciativas de engajamento, como campanhas de conscientização voltadas aos clientes e ações educativas direcionadas às equipes internas, o que reforça a compreensão sobre descarte correto e fortalece a adesão ao programa.

A análise do conjunto de dados revela um cenário de avanços acompanhados de oscilações. O crescimento verificado entre 2022 e 2023 sugere maior participação dos consumidores, enquanto a redução observada em 2024 não invalida essa tendência, mas aponta influências pontuais ou operacionais que merecem atenção. Além disso, a ampliação das parcerias com cooperativas e empresas licenciadas contribui para qualificar o fluxo de retorno e assegurar destinação adequada, o que reforça o engajamento social e ambiental da empresa.

Apesar dos avanços, alguns desafios permanecem evidentes. A mensuração dos indicadores ambientais ainda carece de maior padronização, especialmente no que se refere ao detalhamento metodológico utilizado para quantificar os resíduos recebidos nos PEVs e nos demais programas de coleta. Soma-se a isso a ausência de auditoria independente nos relatórios de sustentabilidade, o que limita a comparabilidade dos dados e restringe a robustez das evidências apresentadas. Esses aspectos mostram que, embora o Assaí tenha alcançado progressos relevantes, há espaço para aprimorar os mecanismos de monitoramento e transparência, ampliando a confiabilidade das informações e fortalecendo o papel da empresa na estruturação da logística reversa no setor varejista.



Outro ponto de atenção refere-se à comunicação com o consumidor. Embora os programas de coleta estejam presentes em diferentes unidades, o nível de adesão do público não deve ser inferido apenas pela disponibilidade de PEVs ou pela expansão da infraestrutura. A verificação do aumento ou redução dessa adesão depende da observação de indicadores complementares, como a evolução do volume de resíduos entregues pelos clientes, a frequência de utilização dos pontos de coleta e o desempenho das iniciativas de engajamento promovidas pela empresa.

Nos relatórios analisados, é possível identificar sinais dessa participação por meio da comparação entre os volumes coletados nos diferentes anos. O crescimento expressivo observado entre 2022 e 2023, por exemplo, sugere maior participação dos consumidores no processo de devolução de resíduos. Ainda que os volumes de 2024 indiquem variação, esse comportamento pode refletir fatores específicos de cada período, mas não elimina a tendência geral de engajamento crescente ao longo dos anos avaliados.

Além dos volumes coletados, outro indicador que contribui para mensurar adesão é o relato das ações educativas e de campanhas de sensibilização realizadas nas lojas. Quando essas iniciativas são acompanhadas por aumento nos resíduos recebidos ou por expansão das parcerias com cooperativas, elas se tornam indícios relevantes de participação mais ativa do público. Assim, mesmo que a empresa não apresente um indicador formal de adesão, a análise conjunta dos dados de coleta, do histórico de campanhas e da evolução das estruturas de apoio permite inferir o comportamento dos consumidores de forma consistente.

Em relação aos resíduos perigosos, especificamente pilhas, baterias e lâmpadas, os relatórios do Assaí confirmam um compromisso operacional concreto. De acordo com o Relatório de Sustentabilidade de 2024, a empresa destinou 66 toneladas desses materiais para reciclagem via logística reversa, demonstrando que não há apenas coleta, mas encaminhamento técnico.

Mesmo com esse desempenho, existe espaço para expansão: a empresa ainda poderia reforçar parcerias com cooperativas ou recicladores regionais, ampliar a comunicação sobre o uso desses coletores e monitorar a evolução da massa coletada. Dessa forma, poderia reduzir



ainda mais o risco de contaminação e consolidar sua rede de logística reversa para resíduos perigosos.

De modo geral, os resultados apontam que o Assaí Atacadista vem consolidando uma política corporativa de sustentabilidade baseada em compromissos mensuráveis, mas que ainda requer avanços na padronização e transparência dos dados. A integração das ações de logística reversa às metas estratégicas da empresa reflete uma transição gradual de uma postura reativa, voltada ao atendimento da legislação, para uma postura proativa, orientada à criação de valor socioambiental.

Dessa forma, constata-se que as práticas analisadas contribuem não apenas para o cumprimento das exigências legais, mas também para a construção de um modelo empresarial mais responsável e alinhado às metas nacionais de gestão de resíduos. No entanto, a consolidação de resultados mais expressivos dependerá da ampliação das parcerias com cooperativas, do investimento em educação ambiental e da adoção de indicadores auditáveis, capazes de fortalecer a credibilidade das ações e de assegurar a melhoria contínua do desempenho ambiental.

5. CONCLUSÃO

O estudo demonstrou que o Assaí Atacadista tem avançado de forma consistente na adoção de práticas de logística reversa, especialmente por meio de Pontos de Entrega Voluntária, coleta de resíduos perigosos e parcerias com cooperativas. Esses mecanismos permitiram ampliar a reinserção de materiais no ciclo produtivo e reduzir a destinação inadequada de resíduos aos aterros.

Os resultados positivos obtidos, como o aumento na coleta de óleo de cozinha e recicláveis, confirmam que a logística reversa pode ser uma ferramenta eficaz tanto do ponto de vista ambiental quanto do social. Ao mesmo tempo, evidenciam-se desafios, sobretudo no que se refere à baixa participação no descarte de resíduos eletroeletrônicos, pilhas e lâmpadas, o que reforça a necessidade de maior investimento em campanhas educativas e incentivo à conscientização popular.



A análise crítica permitiu identificar que o Assaí cumpre a legislação vigente e se alinha às práticas recomendadas pela literatura (BEAUMORT; LACERDA; OLIVEIRA, 2003; DORNIER et al., 2000; DACACH, 2011). No entanto, para consolidar sua posição como referência no setor, será necessário avançar em três direções: (i) padronização de indicadores de desempenho; (ii) ampliação do alcance das campanhas de educação ambiental; e (iii) fortalecimento das parcerias com cooperativas, integrando os aspectos ambientais e sociais da economia circular.

Assim, conclui-se que a logística reversa, quando integrada à estratégia corporativa, não apenas contribui para a mitigação dos impactos ambientais, mas também fortalece a imagem institucional e promove valor compartilhado. O caso do Assaí Atacadista mostra que, embora avanços tenham sido alcançados, o caminho para a plena efetividade da logística reversa ainda depende de um esforço conjunto entre empresas, sociedade e poder público.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *ABNT NBR ISO 14000: Gestão Ambiental — Diretrizes*. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

ABRELPE – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. *Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2023*. São Paulo: ABRELPE, 2023.

ANDRADE, R. O. B.; FERREIRA, A. C. S.; SANTOS, R. A. Logística reversa: fatores motivadores e benefícios para as organizações. *Revista de Administração da UFSM*, Santa Maria, v. 2, n. 2, p. 250-270, 2009.

ASSAÍ ATACADISTA. *Relatório de Sustentabilidade 2023a*. Disponível em: <https://www.assai.com.br>. Acesso em: 10 ago. 2025.

ASSAÍ ATACADISTA. *Histórico Institucional*. São Paulo, 2023b. Disponível em: <https://www.assai.com.br/institucional>. Acesso em: 10 ago. 2025.

BARBIERI, J. C.; SILVA, D. *Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos*. São Paulo: Saraiva, 2011.

BARRETO, L. A. S.; SILVA, L. C. O. Solid waste public policies and environmental technological innovation: a narrative review on the implementation of reverse logistics. *Research, Society and Development*, v. 13, n. 10, e47002, 2024. DOI: 10.33448/rsd-v13i10.47002.

BARRETO, O. A. C.; SILVA, J. M. dos; GORI, R. S. L.; SELLITTO, M. A. Reversal logistics as a tool for sustainability: a study regarding waste collectors cooperatives in Tocantins. *Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental (REGET)*, v. 19, n. 2, p. 332-343, 2015. DOI: 10.5902/2236117016094.

BEAUMORT, M.; LACERDA, L.; OLIVEIRA, J. *Logística Reversa – I*. 2003. Disponível em: http://limpezapublica.com.br/textos/logistica_reversa_01.pdf. Acesso em: 10 ago. 2025.



BRASIL. *Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010.* Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. *Diário Oficial da União:* Brasília, DF, 3 ago. 2010.

BRASIL. *Decreto nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022.* Regulamenta a Política Nacional de Resíduos Sólidos. *Diário Oficial da União:* Brasília, DF, 13 jan. 2022.

CHAVES, G. L. D.; GIURIATTO, N. T.; ARAÚJO, K. A. Reverse logistics performance measures: a survey of Brazilian companies. *Brazilian Journal of Operations & Production Management*, v. 17, n. 2, 2020. DOI: 10.14488/BJOPM.2020.018.

CMMAD – COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. *Nosso futuro comum.* Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1987.

CORRÊA, H. L.; XAVIER, L. H. Concepts, design and implementation of reverse logistics systems for sustainable supply chains in Brazil. *Journal of Operations and Supply Chain Management*, v. 6, n. 1, p. 1-25, 2013. DOI: 10.22004/ag.econ.289387.

DACACH, F. Cenário mundial dos resíduos sólidos e o comportamento corporativo brasileiro frente à logística reversa. 2011. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4262882>. Acesso em: 15 ago. 2025.

DIAS, R. *Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade.* 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

DORNIER, P.-P.; ERNEST, R.; FENDER, M.; KOUVELIS, P. *Logística e operações globais: texto e casos.* São Paulo: Atlas, 2000.

ELKINGTON, J. *Cannibals with forks: the triple bottom line of 21st century business.* Oxford: Capstone, 1997.

GIACOBO, S.; ESTRADA, R.; CERETTA, P. Logística reversa: a satisfação do cliente no pós-venda. 2003. Disponível em: <https://www.seer.ufrgs.br/read/article/view/42642>. Acesso em: 15 ago. 2025.



GUARNIERI, P.; CERQUEIRA-STREIT, J. A.; BATISTA, L. C. Reverse logistics and the sectoral agreement of packaging industry in Brazil: towards a transition to circular economy. *Resources, Conservation & Recycling*, v. 153, 2020, 104541.

LACERDA, D. P. Logística reversa: uma visão sobre os conceitos básicos e as práticas operacionais. *Revista Tecnologística*, São Paulo, n. 85, p. 46-50, 2002.

LEITE, P. R. *Logística reversa: meio ambiente e competitividade*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.

LEITE, P. R. *Logística reversa e sustentabilidade*. São Paulo: Atlas, 2009.

MULLER, M. *Logística reversa: conceitos, legislação e sistema de custeio aplicável*. Curitiba: Opet, 2019. Disponível em: <http://www.opet.com.br/revista-cc-adm/pdf/logistica-reversa.pdf>. Acesso em: 01 set. 2025.

OLIVEIRA, G. C. de; RUIZ, M. S.; CORREIA, A. J. C.; MENDES, H. M. R. Environmental advantages of the reverse logistics: a case study in the batteries collection in Brazil. *Production*, v. 28, e20170098, 2018. DOI: 10.1590/0103-6513.20170098.

ROGERS, D.; TIBBEN-LEMBKE, R. *Going backwards: reverse logistics trends and practices*. Reno: Reverse Logistics Executive Council, 1999.

SILVA, A. F.; MARINS, F. A. Reverse logistics and the circular economy: a study before and after the implementation of the National Solid Waste Policy in Brazil. *Recycling*, v. 9, n. 4, 64, 2024. DOI: 10.3390/recycling9040064.

SILVA, L. A.; OLIVEIRA, L. C. Environmental management: the importance of plastic reverse logistics (PET). *Research, Society and Development*, v. 11, n. 9, e31756, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i9.31756.

SILVA, M. F. da; SCAPINI, R. Reverse logistics of agrochemical pesticide packaging and the impacts to the environment. *Brazilian Journal of Operations & Production Management*, v. 13, n. 1, p. 110-117, 2016. DOI: 10.14488/BJOPM.2016.v13.n1.a13.



SOLEDADE, I. S. et al. ISO 14000 e a gestão ambiental: uma reflexão das práticas ambientais corporativas. 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/soledade.pdf>. Acesso em: 03 set. 2025.

SOUZA, A. B. do A.; SEROTINI, A. Analysis of the legal treatment of reverse logistics for waste electrical and electronic equipment in Brazil in comparison to the systems adopted by Portugal and Spain. *Scientific Journal ANAP*, v. 3, n. 13, 2025. Disponível em: <https://publicacoes.amigosdanatureza.org.br/index.php/anap/article/view/5681>. Acesso em: 26 out. 2025.

VAZ, L. Educação ambiental e logística reversa. In: *CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL*, 2012, Goiânia. *Anais* [...]. Goiânia: IBEAS, 2012. Disponível em: <https://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2012/VII-022.pdf>. Acesso em: 03 set. 2025.