

LOGÍSTICA REVERSA: ESTUDO DE CASO EM UMA FÁBRICA DE GUARDANAPOS DE TECIDO

ANA CLAUDIA RISSETO (Fatec Americana)

ana.riseto@fatec.sp.gov.br

Orientador

PROF. DRA. DANIELA MARIA FELTRIN MARCHINI (Fatec Americana)

daniela.marchini@fatec.sp.gov.br

RESUMO

Este artigo tem como objetivo analisar a aplicação da logística reversa em uma tecelagem do interior de São Paulo, com foco na sustentabilidade no setor têxtil. A pesquisa, de caráter qualitativo, foi conduzida por meio de levantamento bibliográfico e estudo de caso em uma empresa familiar que fabrica guardanapos de tecido. A coleta de dados foi realizada por meio de entrevista com o proprietário da empresa. Os resultados indicam que a adoção da logística reversa contribui significativamente para a redução de resíduos, reaproveitamento de materiais, geração de receita e valorização da imagem institucional, mesmo em empresas de pequeno porte. O estudo reforça a viabilidade da sustentabilidade em negócios tradicionais por meio de práticas simples e eficientes.

PALAVRAS-CHAVE: logística reversa; sustentabilidade; setor têxtil; reaproveitamento de resíduos; economia circular.

ABSTRACT

This article aims to analyze the application of reverse logistics in a textile factory located in the countryside of São Paulo, focusing on sustainability in the textile sector. The research, qualitative in nature, was conducted through a literature review and a case study in a family-owned company that manufactures cloth napkins. Data were collected through an interview with the company's owner. The results show that the adoption of reverse logistics significantly contributes to waste reduction, material reuse, revenue generation, and enhanced corporate image, even in small businesses. The study reinforces the feasibility of sustainability in traditional enterprises through simple and effective practices.

KEYWORDS: reverse logistics; sustainability; textile sector; waste reuse; circular economy.

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos a preocupação com o meio ambiente vem se tornando importante na visão do consumidor, e com isso as empresas precisam se adaptar e inovar a cada dia com o foco em diminuir impactos ambientais. A logística reversa desempenha um papel fundamental nesse processo, pois ao reintegrar os materiais descartados ao ciclo produtivo, é possível reduzir os impactos ambientais, diminuir a geração de resíduos e cortar custos. Além disso, o reaproveitamento dos produtos contribui para uma imagem mais positiva da empresa no mercado.

Segundo Almeida *et al.* (2014, apud Morais *et al.*, 2022), o Brasil ocupa a quinta posição mundial na produção de produtos têxteis e o descarte inadequado de materiais e resíduos gerados pela indústria têxtil causa danos significativos ao meio ambiente. Com esse conhecimento surge a pergunta da pesquisa: Como uma pequena indústria do setor têxtil pode contribuir para as questões ambientais?

A pesquisa realizada teve como objetivo analisar a implementação e os impactos da logística reversa em uma fábrica de guardanapos de tecido, identificando os benefícios ambientais, econômicos e sociais da prática, bem como os desafios e soluções associadas à sua implementação. O presente trabalho justifica-se pela crescente preocupação com os impactos ambientais gerados pelas indústrias, especialmente no setor têxtil, um dos maiores responsáveis

pela poluição e pelo desperdício de recursos naturais. A escolha do tema está diretamente relacionada à necessidade de avaliar como as práticas sustentáveis, como a logística reversa, podem ser aplicadas de forma eficiente em pequenas e médias empresas do setor. Em particular, o estudo de uma tecelagem familiar localizada na região de Campinas, que adota essas práticas, contribui para uma reflexão mais aprofundada sobre como soluções sustentáveis podem ser implementadas mesmo em empresas com recursos limitados. Assim, este trabalho busca contribuir para o fortalecimento da sustentabilidade no setor têxtil e para a disseminação de boas práticas empresariais que podem ser replicadas em diferentes contextos. Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa de caráter qualitativo, na qual foram adotados os métodos da pesquisa bibliográfico e o estudo de caso.

No capítulo seguinte é apresentada a fundamentação teórica sobre logística reversa e o setor têxtil. O terceiro capítulo apresenta a descrição da metodologia realizada na pesquisa. Já o item quatro apresenta os dados coletados como resultado da pesquisa na realização do estudo de caso com a análise do mesmo. Por fim, são apresentadas as considerações finais e referências.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Logística Reversa

Segundo Lagarinhos e Tenório (2013), a logística reversa surgiu na década de 1970 como uma resposta à crescente preocupação com o descarte inadequado de resíduos e à necessidade de reaproveitamento de materiais no ciclo produtivo. Inicialmente relacionada à reciclagem e ao fluxo reverso de produtos, essa prática passou a ganhar relevância no Brasil a partir da década de 1990, quando profissionais da área passaram a considerar os custos associados ao retorno de matérias-primas e produtos pós-venda ou pós-consumo. Autores como Ballou (1993) já alertavam para os impactos ambientais gerados pelo aumento de resíduos sólidos, destacando a ausência de canais eficientes de retorno e o desinteresse das empresas em utilizar materiais reciclados. Atualmente, a logística reversa está relacionada ao retorno de produtos para reforma, remanufatura, reciclagem, reutilização e destinação final ambientalmente adequada.

O avanço tecnológico impulsionou o consumo e, conseqüentemente, o descarte de produtos usados, principalmente em países com menor desenvolvimento econômico e social. No Brasil, esse cenário é agravado pela falta de estrutura dos canais reversos e pela baixa adesão à coleta seletiva, o que dificulta o reaproveitamento de materiais recicláveis, como papel, vidro, PET e papelão, muitas vezes descartados juntamente com resíduos orgânicos, comprometendo sua reutilização (Costa; Valle, 2006).

Além disso, o descarte inadequado representa não apenas um problema ambiental, mas também um gerador de custos para a sociedade — que arca com a destinação final desses resíduos — e para as empresas, que enfrentam prejuízos à sua imagem institucional (Costa; Valle, 2006).

Complementando essa visão, Leite (2003) destaca que os impactos vão além dos custos sociais e corporativos, atingindo uma dimensão ecológica mais profunda. O autor ressalta que, por meio da logística reversa, é possível agregar valor ecológico aos bens no fim de sua vida útil, ao eliminar ou mitigar os impactos ambientais provocados por produtos perigosos ou descartados em excesso — valor esse que nem sempre é mensurável de forma tangível.

Diante desse cenário, torna-se essencial que empresas, governo e sociedade atuem conjuntamente na implementação de programas de reciclagem e de conscientização ambiental, a fim de fortalecer o uso da logística reversa e promover o consumo responsável (Costa; Valle, 2006).

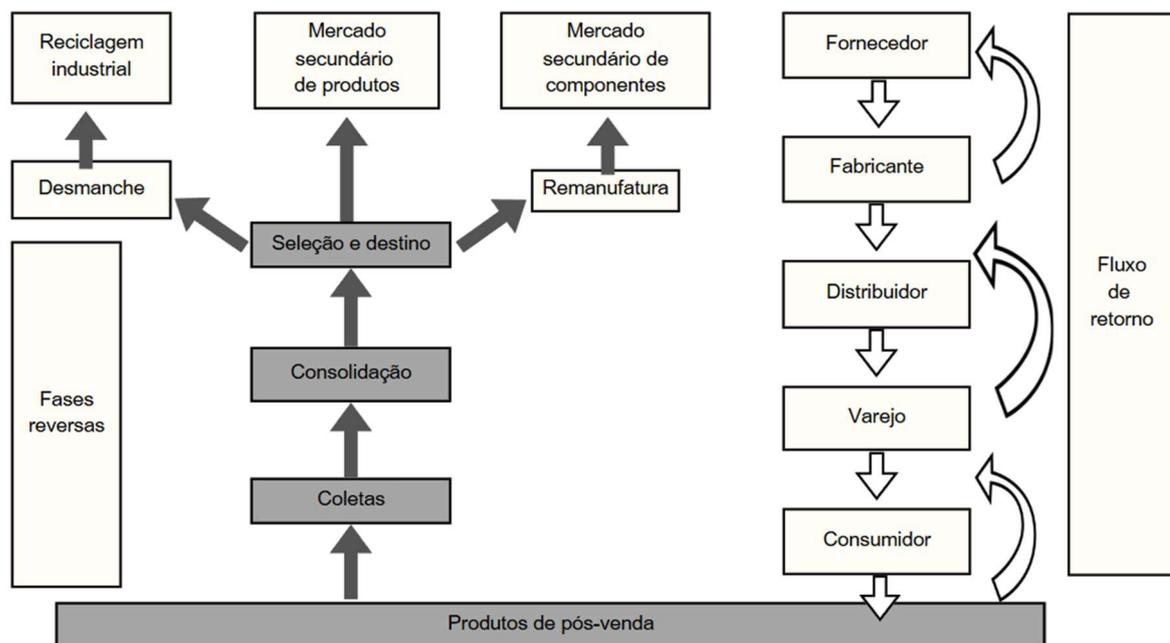
Segundo Leite (2003), as ações da logística reversa podem ser classificadas em logística reversa de pós venda e logística reversa de pós consumo.

2.2 Logística Reversa de pós venda

A logística reversa de pós-venda refere-se ao fluxo físico e informativo de bens que precisam retornar à cadeia de distribuição após a venda, devido a diferentes motivos. Entre os principais fatores estão: defeitos de fabricação ou funcionamento, avarias no produto ou embalagem, questões comerciais, como erro de expedição, excesso de estoque, mercadorias em consignação, ou problemas de validade e *recall*. Além disso, também abrange a substituição de componentes, como itens de produtos que necessitam de manutenção ou consertos (Leite, 2003).

A Figura 1, a seguir, demonstra os diferentes caminhos que o produto retornado no pós venda pode seguir como revenda para mercados secundários ou no próprio mercado primário, ou seguir para destinos como o desmanche ou a remanufatura (Leite, 2003).

Figura 1 – Fluxos reversos de pós-venda



Fonte: Adaptada de Leite (2003)

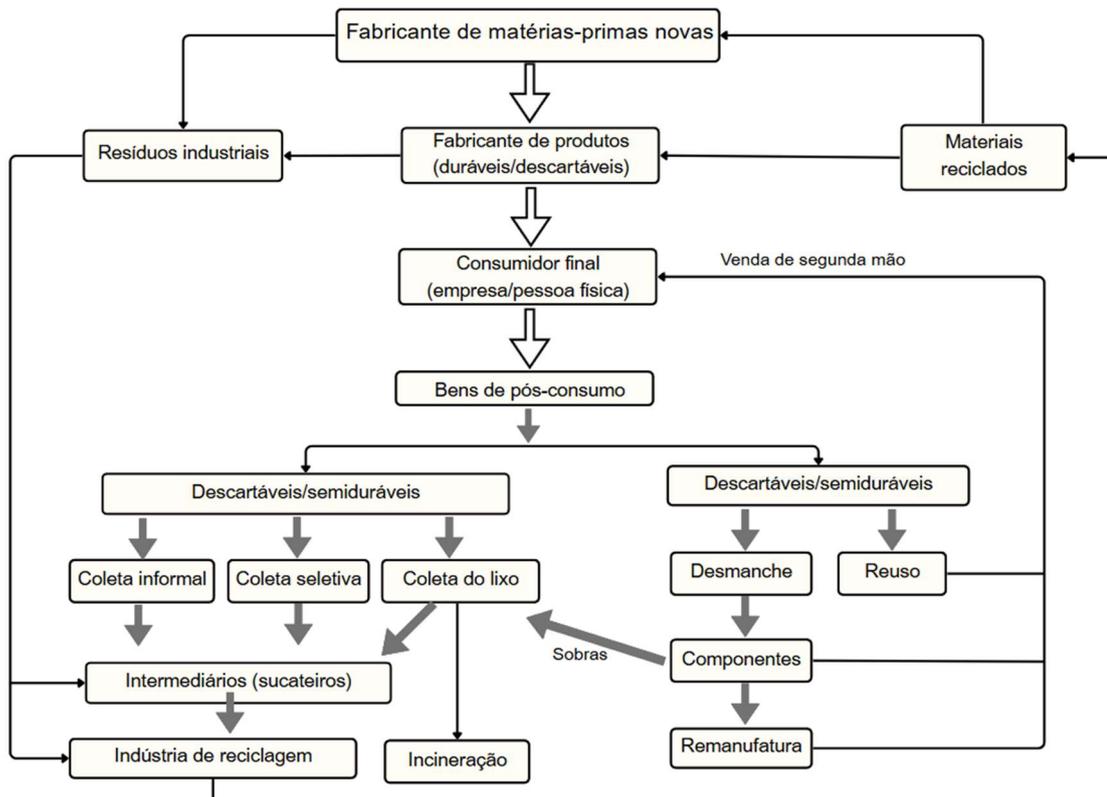
2.3 Logística Reversa de pós consumo

Já o pós-consumo é direcionado para o uso excessivo do produto até o fim da sua vida útil e também para produtos obsoletos deixados de lado pelo consumidor, na compra de produtos mais novos (Leite, 2003). A área de atuação da Logística Reversa que igualmente equaciona e operacionaliza o fluxo físico e as informações correspondentes de bens de pós-consumo descartados pela sociedade em geral, retornando ao ciclo de negócios ou ao ciclo produtivo através de canais de distribuição reversos específicos, abrange produtos em fim de vida útil ou usados com possibilidade de reutilização, além de resíduos industriais em geral. A organização que adota a logística reversa recolhe esses produtos obsoletos ou sem mais vida

útil, recondicionando sua matéria-prima para a produção de novos produtos, e as partes que não forem reutilizadas são destinadas a locais adequados pelas organizações. (Silva, 2019)

A Figura 2 apresenta os principais canais de distribuição dos resíduos do pós-consumo apresentados por Leite (2003). Segundo o autor, os materiais coletados podem ser reintegrados ao sistema produtivo de diferentes formas, como bens de segunda mão, vendidos como subconjuntos ou dando origem a um ciclo de serviços reversos.

Figura 2 – Canais de distribuição de pós consumo: diretos e reversos



Fonte: Adaptada de Leite (2003)

2.4 Indústria têxtil

De acordo com a Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção (Abit, 2024), o Brasil possui a maior cadeia têxtil completa do Ocidente, abrangendo todas as etapas do processo produtivo — desde o cultivo de fibras, como o algodão, até a realização de desfiles de moda. O país se destaca por sua estrutura robusta, que inclui fiações, tecelagens, beneficiadoras, confecções e um forte setor varejista. Além disso, a Abit ressalta que o Brasil está entre os cinco maiores produtores e consumidores de denim do mundo e figura entre os quatro maiores produtores de malhas. O país também é reconhecido internacionalmente pelo design inovador em moda praia, *jeanswear* e *homewear*, com crescimento significativo nos segmentos de *fitness* e *lingerie*.

Outro fator que contribui para a relevância do setor é a formação acadêmica na área: o Brasil conta com mais de 50 faculdades de moda distribuídas em 11 estados, o que fortalece a capacitação de profissionais e impulsiona a indústria nacional (Folha de S.Paulo, 2019 apud Abit, 2024).

O setor têxtil e de confecção no Brasil desempenha um papel fundamental na economia e na geração de empregos. De acordo com a Abit (2024), a indústria emprega formalmente 1,3 milhão de pessoas, número que sobe para 8 milhões quando considerados os empregos indiretos e o impacto do efeito renda, com destaque para a expressiva participação feminina, que corresponde a 60% da mão de obra. O país conta com 25,3 mil unidades produtivas formais espalhadas por todo o território nacional. Além disso, o setor de confecção é o segundo maior empregador da indústria de transformação, ficando atrás apenas da indústria de alimentos. Em 2023, a atividade representou 9,7% do total de trabalhadores da produção industrial e 4,4% do valor total gerado pela indústria de transformação brasileira (IEMI 2024 apud Abit, 2024).

A Tabela 1 apresenta os principais dados sobre a representatividade do setor têxtil no país.

Tabela 1 - Dados da indústria têxtil e de confecção (2023-2024)

Faturamento da Cadeia Têxtil e de Confecção	R\$203,9 bilhões (2023)
Exportações (sem fibra de algodão)	USD 909 milhões (2024)
Importações (sem fibra de algodão)	USD 6,6 bilhões (2024)
Saldo da balança comercial (sem fibra de algodão)	USD 5,7 bilhões negativos (2024)
Investimentos no setor	R\$ 4,6 bilhões (2023)
Produção média de confecção	8,02 bilhões de peças de vestuário (2023)
Produção média têxtil	2 milhões de toneladas (2023)
Número de empresas formais	25,3 mil em todo o País (2023)
Trabalhadores	1,3 milhão de empregados diretos e 8 milhões se adicionarmos os indiretos e efeito renda, dos quais 75% são de mão-de-obra feminina (2023)

Fonte: ABIT (2024).

A produção têxtil no Brasil é classificada de acordo com os diversos segmentos da cadeia produtiva. Segundo a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI, 2025), o setor é dividido em etapas como produção de fibras e filamentos, fiação, tecelagem e malharia, acabamento e confecção de artigos têxteis. Essa segmentação permite compreender o posicionamento de cada empresa dentro da cadeia. A fábrica estudada, por exemplo, atua principalmente nas etapas de tecelagem e confecção, produzindo seus próprios tecidos a partir do algodão e transformando-os diretamente em produtos acabados. Essa atuação integrada favorece o controle de qualidade e a implementação de práticas sustentáveis, como a logística reversa, desde os estágios iniciais da produção até o produto final.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa foi desenvolvida por meio de uma abordagem qualitativa, com a realização de uma pesquisa bibliográfica e um estudo de caso. Inicialmente, foram consultados livros, artigos científicos e outras publicações acadêmicas com o objetivo de compreender os conceitos teóricos relacionados ao tema em estudo. Em seguida, realizou-se um estudo de caso em uma empresa localizada na região de Campinas, no ano de 2025. Para a coleta de dados, foi realizada uma entrevista semiestruturada com o proprietário da empresa, a fim de obter informações práticas e aprofundadas sobre o funcionamento e as particularidades do negócio.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para análise dos dados foi realizado um estudo de caso em uma tecelagem. A tecelagem estudada é uma empresa familiar localizada na região de Campinas, com mais de 20 anos de experiência no setor têxtil. A empresa se dedica à produção de tecidos de algodão, com foco na fabricação de guardanapos de pano e panos de chão.

Desde sua fundação, a empresa tem se destacado pela qualidade e dedicação aos seus produtos, sendo gerida por membros da família, o que garante uma gestão próxima, ágil e flexível. O forte compromisso com a excelência e com o atendimento personalizado aos clientes tem sido um dos principais fatores para o sucesso e longevidade da empresa no mercado.

A principal matéria-prima utilizada na produção é o algodão, adquirido de fornecedores confiáveis. O processo produtivo começa com a tecelagem, onde os fios são transformados em tecido. Em seguida, o tecido é cortado, recebe etiquetas e passa pela costura da bainha. Após essa etapa, os panos são enviados para a estamparia, onde recebem as estampas conforme os padrões definidos. Somente após a estamparia os guardanapos estão prontos para comercialização. Os produtos finalizados são então enviados diretamente aos clientes, com atenção especial à qualidade e à pontualidade nas entregas.

Um dos diferenciais da empresa é a adoção de práticas sustentáveis e inovadoras, incorporadas ao seu processo produtivo por meio da logística reversa. Os retalhos de tecidos gerados internamente durante o corte são coletados e enviados para empresas especializadas, onde passam pelo processo de reciclagem mecânica de fibras têxteis. Nessa etapa, os resíduos são desfibrados — ou seja, transformados novamente em fibras — por meio de um processo mecânico que tritura os tecidos. As fibras resultantes, que geralmente são mais curtas e menos resistentes do que as fibras virgens, são então misturadas com uma porcentagem de fibras novas para garantir maior qualidade e durabilidade ao fio final. Esses fios reciclados retornam à empresa e são reutilizados na fabricação de novos tecidos. Essa prática fortalece os princípios da economia circular, reduz os resíduos têxteis descartados no meio ambiente e contribui para o uso mais eficiente dos recursos disponíveis.

Além disso, outros resíduos gerados durante o processo, como linha, papelão e plástico, são separados e vendidos a uma empresa parceira especializada em reciclagem. Essa empresa realiza a coleta no local e garante o reaproveitamento adequado desses materiais, configurando uma prática de logística reversa externa, ao garantir a destinação ambientalmente correta de resíduos que não podem ser reutilizados internamente. Essa iniciativa, além de reduzir o impacto ambiental, também gera receita adicional para a empresa, contribuindo para o equilíbrio financeiro e valorizando economicamente resíduos que seriam descartados.

Essas ações refletem o comprometimento da empresa com a sustentabilidade e com a redução de impactos ambientais. Como resultado, uma parcela significativa dos resíduos têxteis é reaproveitada mensalmente, reduzindo significativamente o volume de descarte e os custos com a aquisição de matéria-prima.

Caso a empresa não adotasse práticas de logística reversa, os impactos ambientais seriam significativos. A ausência desse tipo de ação resultaria no descarte inadequado de resíduos têxteis, como retalhos, linhas, papelão e plástico, que acabariam em aterros sanitários, contribuindo para a sobrecarga desses locais e a contaminação do solo e dos recursos hídricos. Além disso, a decomposição desses materiais nos aterros libera gases de efeito estufa, como o metano, agravando o problema das mudanças climáticas. O não reaproveitamento de resíduos também implicaria um maior consumo de matérias-primas virgens, como o algodão, intensificando o uso de recursos naturais, água, energia e insumos agrícolas, com impactos diretos sobre o meio ambiente e a biodiversidade. Outro ponto relevante é a perda do valor econômico desses resíduos, que, ao deixarem de ser reinseridos no processo produtivo, deixam de gerar economia e eficiência para a empresa. Assim, a logística reversa se mostra essencial

não apenas para a sustentabilidade ambiental, mas também para a viabilidade econômica e responsável da produção têxtil.

Além dos benefícios ambientais e econômicos, a empresa também contribui positivamente no aspecto social. A geração de empregos locais e o ambiente de trabalho familiar fortalecem os vínculos com a comunidade, promovendo inclusão, estabilidade e valorização da mão de obra regional. O relacionamento próximo com clientes e fornecedores favorece uma cadeia produtiva mais colaborativa e humanizada.

Como apresentado por Leite (2003) o fluxo reverso cria uma dinâmica na cadeia produtiva. No caso estudado, duas empresas fazem parte do fluxo reverso dos materiais, a empresa de reciclagem que coleta fios e papelão, além da empresa que coleta os resíduos de tecido para transformação em novos fios que serão reutilizados no sistema produtivo.

Apesar dos avanços, a empresa enfrenta desafios importantes. Entre eles, destaca-se a dependência de terceiros para o processo de reciclagem têxtil, o que pode gerar custos adicionais, prazos mais longos e menor controle sobre a qualidade final dos fios reciclados. Além disso, como se trata de uma empresa de pequeno porte, há limitações para investimentos relevante é a forte concorrência com produtos importados e de grandes empresas, que muitas vezes operam com preços mais competitivos. Para se manter relevante no mercado, a empresa precisa constantemente se destacar pela qualidade, sustentabilidade e atendimento personalizado.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta investigação, o objetivo principal foi analisar a implementação e os impactos da logística reversa em uma fábrica de guardanapos de tecido, identificando os benefícios ambientais, econômicos e sociais da prática, bem como os desafios e soluções associadas à sua implementação.

A partir da fundamentação teórica e da realização de um estudo de caso em uma tecelagem familiar localizada na região de Campinas, foi possível observar que, mesmo com recursos limitados, é viável implementar práticas sustentáveis e gerar impactos positivos em diversas dimensões do negócio.

Retomando a questão proposta na introdução, pode-se afirmar que a logística reversa, quando estruturada de forma adequada, contribui significativamente para a redução de resíduos, o reaproveitamento de materiais e a economia de recursos. Além disso, os resultados indicam que essa prática favorece a valorização da imagem institucional da empresa, gera receita com resíduos recicláveis e fortalece os vínculos com a comunidade local.

Os dados coletados demonstram também os ganhos sociais como a inclusão de novas empresas no fluxo de retorno, gerando mais negócios e empresas na cadeia de suprimentos. Como principais desafios, foram levantados os custos adicionais do fluxo reverso e a dependência de terceiros para a realização do mesmo.

Esta pesquisa amplia o conhecimento sobre a sustentabilidade no setor têxtil ao demonstrar que empresas de menor porte também podem adotar soluções compatíveis com os princípios da economia circular. Uma implicação disso é a possibilidade de replicação dessas ações por outras empresas do segmento, estimulando um modelo produtivo mais responsável e consciente.

O escopo deste estudo foi limitado a uma única empresa, o que restringe a generalização dos resultados. Em pesquisas futuras, o aumento do número de empresas analisadas permitirá um entendimento mais amplo sobre os desafios e oportunidades da logística reversa no setor têxtil. Recomenda-se, portanto, a realização de estudos futuros com foco nos impactos econômicos de longo prazo dessas práticas, bem como a viabilidade de adoção de tecnologias mais avançadas por pequenas e médias empresas.

REFERÊNCIAS

- ABDI – Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial. **Estudo Setorial da Cadeia Têxtil e de Confecção: Inovação na Indústria Têxtil e de Confecção**. Brasília: ABDI, 2013. Disponível em: Microsoft Word - relatorio final textil-vestuario.doc Acesso em: 10 abr. 2025.
- ABIT – Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção. **Perfil do Setor**. São Paulo: ABIT, 2024. Disponível em: <https://www.abit.org.br>. Acesso em: 31 mar. 2025.
- BALLOU, R. H. **Logística empresarial: transporte, administração de materiais e distribuição física**, Atlas, São Paulo, 1993.
- DA COSTA, L. G.; VALLE, R. Logística reversa: importância, fatores para a aplicação e contexto brasileiro. **Anais III Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia–SEGeT**, Resende, Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos06/616_Logistica_Reversa_SEGeT_06.pdf Acesso em: 31 mar. 2025.
- LAGARINHOS, C. A. F.; TENÓRIO, J. A. S. Logística reversa dos pneus usados no Brasil. **Polímeros: Ciência e Tecnologia**, v. 23, n. 1, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-14282012005000059>. Acesso em: 31 mar. 2025.
- LEITE, P. R. **Logística Reversa: Meio Ambiente e Competitividade**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.
- GIACOBO, F.; ESTRADA, R.; CERETTA, P. S. Logística reversa: a satisfação do cliente no pós-venda. **Revista Eletrônica de Administração**, v. 9, n. 5, 2003. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/read/article/view/42642/27029>. Acesso em: 31 mar. 2025.
- MORAIS, M. DE O.; FREITAS, E. A. de; ROMÃO, G. A.; SILVA, J. L. da; SOUSA, S. S. Logística reversa como ferramenta na redução de resíduo têxtil. **Journal of Technology & Information**, v. 2, n. 2, p. 11–12, 2022. Disponível em: <http://www.jtni.com.br/index.php/JTnI/article/view/38/36>. Acesso em: 31 mar. 2025.
- SILVA, R. P.; SILVA, R. G. da. **Logística reversa**. Porto Alegre, Faculdade Anhanguera, 2019. Disponível em: RAFAEL_PINTO_SILVA_ATIVIDADE+DE+DEFESA.pdf Acesso em: 1 abril 2025.

"Os conteúdos expressos no trabalho, bem como sua revisão ortográfica e adequação às normas ABNT são de inteira responsabilidade dos autores."

“Declara-se pelos autores que durante a preparação deste trabalho foi utilizado o ChatGPT para fazer a revisão final do artigo. Após utilizar esta ferramenta/serviço, os autores editaram e revisaram o conteúdo conforme necessário e assumem total responsabilidade pelo conteúdo da publicação.”