



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CAMPUS I  
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS  
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO  
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO**

**JESSICA KELLY DOS SANTOS TAVARES**

**A IMPORTÂNCIA DA IMPLEMENTAÇÃO DA LOGÍSTICA REVERSA NA  
INDÚSTRIA CALÇADISTA EM CAMPINA GRANDE - PB**

**CAMPINA GRANDE  
2023**

JESSICA KELLY DOS SANTOS TAVARES

**A IMPORTÂNCIA DA IMPLEMENTAÇÃO DA LOGÍSTICA REVERSA NA  
INDÚSTRIA CALÇADISTA EM CAMPINA GRANDE - PB**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado ao Departamento do Curso de Administração da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Administração.

**Orientadora:** Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Viviane Barreto Motta Nogueira

**CAMPINA GRANDE  
2023**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

T231i Tavares, Jessica Kelly dos Santos.  
A importância da implementação da logística reversa na indústria calçadista em Campina Grande – PB [manuscrito] / Jessica Kelly dos Santos Tavares. - 2023.  
31 p.  
  
Digitado.  
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Administração) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, 2023.  
"Orientação : Profa. Dra. Viviane Barreto Motta Nogueira, Coordenação do Curso de Administração - CCSA. "  
1. Logística reversa,. 2. Leis Ambientais. 3. Indústria de calçados. 4. Sustentabilidade. I. Título  
  
21. ed. CDD 658.5

JESSICA KELLY DOS SANTOS TAVARES

A IMPORTÂNCIA DA IMPLEMENTAÇÃO DA LOGÍSTICA REVERSA NA  
INDÚSTRIA CALÇADISTA DE CAMPINA GRANDE - PB

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo)  
apresentado ao Departamento do Curso  
de Administração da Universidade  
Estadual da Paraíba, como requisito  
parcial à obtenção do título de Bacharel  
em Administração.

Aprovada em: 27/06/2023.

**BANCA EXAMINADORA**

Viviane Barreto Motta Nogueira

Profa. Dr. Viviane Barreto Motta Nogueira (Orientadora)  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Ohana Trajano Barbosa

Profa. Dra. Ohana Trajano Barbosa  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Dayanna dos Santos Costa Maciel

Profa. Me. Dayanna dos Santos Costa Maciel  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1</b> - Diferenças e Objetivos entre os fluxos reversos pós-consumo e pós-venda .....	12
<b>Figura 2</b> - Fluxo sintetizado do processo logístico reverso .....	13
<b>Figura 3</b> - Ciclo de Pesquisa-ação .....	20
<b>Figura 4</b> – Uso da caneta Invisible Pen OTB. ....	23
<b>Figura 5</b> – Canetas Invisible Pen OTB .....	24
<b>Figura 6</b> – Conscientização dos colaboradores .....	25
<b>Figura 7</b> – Ponto de coleta dos cartuchos vazios .....	26

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> – Resultados dos Aspectos Econômicos.....	24
<b>Tabela 2</b> – Resultados dos Aspectos Ambientais.....	26

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1 - Áreas da Logística Empresarial .....</b>	<b>10</b>
--	-----------

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>8</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>9</b>
<b>2.1 Logística: Contexto histórico</b> .....	<b>9</b>
<b>2.2 Logística reversa</b> .....	<b>11</b>
<b>2.3 Leis ambientais no Brasil</b> .....	<b>14</b>
<b>2.4 A indústria de calçados e a logística reversa</b> .....	<b>17</b>
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	<b>19</b>
<b>3.1 Cenário do estudo</b> .....	<b>20</b>
<b>4 RELATO DE EXPERIÊNCIA</b> .....	<b>22</b>
<b>4.1 A implementação da logística reversa das Canetas OTB</b> .....	<b>23</b>
<b>4.1.1 Uso e pós-consumo das canetas Invisible Pen OTB</b> .....	<b>23</b>
<b>4.1.2 Resultados qualitativos e quantitativos da implementação da logística reversa na indústria de calçados</b> .....	<b>24</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>27</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>28</b>
<b>ANEXO A – PROJETO RETORNÁVEL DOS PRODUTOS OTB</b> .....	<b>32</b>



# A IMPLEMENTAÇÃO DA LOGÍSTICA REVERSA EM INDÚSTRIA CALÇADISTA DE CAMPINA GRANDE - PB

Jessica Kelly dos Santos Tavares<sup>1</sup>  
Viviane Barreto Motta Nogueira<sup>2</sup>

## RESUMO

A logística é uma das atividades mais antigas realizadas pelo ser humano, sendo um dos seus objetivos garantir que os produtos estejam disponíveis para uso. Diante disso, as organizações buscam por meio da responsabilidade compartilhada implementar a logística reversa no pós-consumo, no intuito de atender as leis aplicáveis, assim como obter resultados de impacto em redução de custos e ganhos de imagem. Neste contexto, o trabalho tem por objetivo descrever o impacto da implementação da logística reversa pós-consumo na indústria de calçados por meio de um relato de experiência. A pesquisa possui natureza qualitativa, com caráter descritivo, para tanto adotou a pesquisa-ação como ferramenta metodológica associada ao relato de experiência e observação-participante como técnica para a coleta de dados. Os resultados evidenciaram a importância da cooperação entre a indústria calçadista e seus fornecedores para alcançar impactos positivos nas áreas social, ambiental e econômica. A cooperação entre as partes envolvidas mostrou-se essencial para o sucesso da implementação dos ciclos reversos e para obtenção de resultados na indústria calçadista.

**Palavras-chave:** Logística reversa, Leis Ambientais, Indústria de calçados, Sustentabilidade.

## ABSTRACT

Logistics is one of the oldest activities performed by human beings, and one of its objectives is to ensure that products are available for use. In view of this, organizations seek, through shared responsibility, to implement reverse logistics in post-consumption, in order to comply with applicable laws, as well as to obtain impact results in cost reduction and image gains. In this context, the objective of this work is to describe the impact of the implementation of post-consumer reverse logistics in the footwear industry through an experience report. The research has a qualitative nature, with a descriptive character, therefore it adopted action research as a methodological tool associated with the experience report and participant observation as a technique for data collection. The results showed the importance of cooperation between the footwear industry and its suppliers to achieve positive impacts in the social, environmental and economic areas. The cooperation between the parties involved proved to be essential for the successful implementation of reverse cycles and for obtaining results in the footwear industry.

**Keywords:** Reverse logistics, Environmental Laws, Footwear industry, Sustainability.

---

<sup>1</sup> Graduanda em Administração de Empresas pela Universidade Estadual da Paraíba – UEPB. E-mail: jessica.kelly14@hotmail.com.

<sup>2</sup> Professora Doutora Associada da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB. E-mail: vivianemotta@servidor.uepb.edu.br.

## 1 INTRODUÇÃO

A logística é uma das atividades mais antigas da humanidade. Muitos atribuem o desenvolvimento das técnicas logísticas à inteligência militar, que as utilizava para abastecer as tropas com armas, roupas, alimentos, remédios e outros suprimentos, além de coordenar a movimentação dos militares em geral (MIRA, 2020). Essas técnicas logo foram adotadas pela logística empresarial, que buscava disponibilizar bens de uso e consumo no tempo e na qualidade exigidas pelas operações (MIRA, 2020; LEITE, 2009). Igualmente, a importância de uma boa gestão logística em uma organização está diretamente ligada aos custos que as empresas buscam reduzir, pois isso afeta sua posição competitiva global (BALLOU, 1993).

Segundo Chaves e Batalha (2006), a busca pela minimização dos custos envolve a adoção de estratégias e gestão eficiente das atividades cruciais relacionadas ao abastecimento e transporte, buscando alcançar resultados adequados dentro da organização. Enquanto a logística convencional se concentra no planejamento e na organização do processo de mercadorias, a logística reversa pós-consumo propõe-se a ir além disso, com o objetivo de reutilizar os produtos de maneira sustentável (CRUZ et al., 2013).

Contudo, as empresas visam lucro por natureza, mas o mercado atual exige muito além disso, tornando-se essencial que elas também considerem ações ambientais e sociais, investindo em novas tecnologias incorporadas com questões de responsabilidade social e mantendo-se competitivas no mercado global (REIS, 2007).

Portanto, à medida que as empresas investem na implementação de ações de logística mais eficientes e sustentáveis, a exemplo da logística reversa pós-consumo, visando obter vantagens como redução de custos, organização de produtos e fidelização de clientes, também estão respondendo à demanda crescente dos consumidores por práticas ambientalmente responsáveis (MIRA, 2020). Assim, as preocupações ambientais estão ganhando cada vez mais destaque no meio empresarial.

Atualmente, as questões ambientais estão sendo amplamente exigidas pela sociedade, especialmente no que se refere à reutilização de produtos e embalagens, e exercem influência na redução dos impactos ambientais. No Brasil, as questões ambientais relacionadas à indústria de bens de consumo, incluindo fabricantes de calçados, são mais uma questão de escolha econômica do que de restrições obrigatórias, uma vez que as regulamentações não são muito rigorosas nesse setor e ainda sem efeitos práticos em termos de exigibilidade e cumprimento (VIER et al., 2020; BERGAMO; STEFANELLO, 2014).

Segundo relatório setorial da Abicalçados (2023), o Brasil é o quinto maior produtor e o quarto maior consumidor mundial de calçados e exerce um papel crucial na economia global, fornecendo bens de uso e consumo para milhares de pessoas em todo o mundo. No ano de 2022, o Brasil registrou-se um aumento de 3,6% em sua produção, atingindo 848,6 milhões de pares, dos quais 142 milhões foram exportados para mais de 170 países, sendo a região Nordeste responsável por 52,4% dos calçados produzidos no Brasil (ABICALÇADOS, 2023). Este estudo, sobre a importância da implementação da logística reversa numa indústria de calçados, localizada no município de Campina Grande, no estado da Paraíba, é de extrema relevância, tendo em vista que o estado da Paraíba se destaca como o 3º maior produtor de calçados em número de pares no país, representando 16,10% (ABICALÇADOS, 2023).

Neste contexto, devido a demanda e por ser classificada como atividade potencialmente poluidora (BRASIL, 2010) as indústrias de calçados tem vivenciado uma maior exigência por parte dos consumidores e, sobretudo, por recentes exigências legais, que aspiram por práticas sustentáveis aplicáveis aos seus fluxos produtivos, a exemplo da logística reversa, um dos meios para que as indústrias de calçados minimizem os impactos de suas atividades sobre o meio ambiente (OLIVEIRA; SERRA, 2010), cumpram as legislações e regulamentações e reduzam seus custos.

Diante desse cenário, as questões ambientais ganham o ambiente competitivo e as empresas estão se preocupando cada vez mais. O controle adequado da geração e disposição dos resíduos pode não apenas reduzir os custos, mas também minimizar os impactos ambientais (Lora, 2000). Ao agir dessa forma, as empresas se tornam mais responsáveis e conscientes de seu papel no meio ambiente, principalmente as do seguimento calçadista.

Face ao exposto, questiona-se qual o impacto da implementação da logística reversa na redução de custos na indústria de calçados na cidade de Campina Grande-PB. Assim, no intuito de responder essa questão, este trabalho tem como objetivo geral de descrever o impacto da implementação da logística reversa na indústria de calçados por meio de um relato de experiência.

Por fim, este estudo pode fornecer dados relevantes sobre os desafios e as melhores práticas envolvidas nesse processo, como o gerenciamento adequado de resíduos, a seleção de fornecedores e parceiros logísticos, dentre outros aspectos relevantes, podem contribuir para o desenvolvimento de diretrizes estratégias mais eficazes a serem adotadas na indústria calçadista, assim como nos parceiros da cadeia de valor que engloba as etapas da logística reversa.

Este trabalho de conclusão de curso está dividido em partes compostas por esta introdução, sendo seguida pelo referencial teórico acerca da temática logística, a pesquisa possui natureza qualitativa, com caráter descritivo, para tanto adotou-se a pesquisa-ação como ferramenta metodológica associada ao relato de experiência e observação participante como técnica para a coleta de dados, demonstrando a atuação da pesquisadora na logística reversa, considerações finais e referências.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 Logística: Contexto histórico**

A logística sempre foi uma das práticas mais utilizadas pela humanidade para garantir o abastecimento de recursos. Conforme com Mira (2020), a logística foi originada nas técnicas de inteligência militar, e acompanhou a evolução das populações, produção e a economia das civilizações. Assim, as atividades logísticas serviram como base de apoio às estratégias militares, pois desempenharam um papel fundamental no abastecimento de suprimentos e munições para manter o exército pronto e firme para enfrentar os desafios do campo de batalha. (LEITE, 2017).

Desde o início das civilizações, os princípios da logística são aplicados. No Egito para manter o vasto Império ao longo do rio Nilo eram utilizados armazéns públicos, nos vales alagados em meados dos anos 500 a.C., os meios de transporte e suas tecnologias avançadas, eram usados para suprir os exércitos (CAVALCANTE, *et al*, 2019). Já na antiga Grécia, os militares eram responsáveis pela distribuição de suprimentos em meio às batalhas e também pela parte financeira, dando a origem ao

termo *logísticos*<sup>3</sup>, terminologia que logo foi também adotada nos impérios Romano e Bizantino. Assim como na França surge a palavra *logistique*, que se originou-se do verbo *loger*, que significa alojar ou acolher (CAVALCANTE, *et al*, 2019).

De fato, suprir as tropas em situações de guerra, abastecendo-as com armas, vestimentas, alimentação, medicamento e outros recursos, proporcionaram o surgimento de muitas técnicas de planejamento, organização e execução de tarefas de distribuição e armazenamento, tornando a logística uma arte essencial para a sobrevivência das civilizações, sejam diante de guerras ou em seu desenvolvimento (MIRA, 2020). Antes da década de 1950, a logística integralizada era inédita e as funções principais limitavam-se a estocagem, transporte e armazenamento (MIRA, 2020; CAVALCANTE, *et al*, 2019).

Contudo, somente com a preocupação das organizações com a satisfação dos clientes, que surgiu nos 50 e 60 o conceito de logística empresarial (CAVALCANTE, *et al*, 2019). Posteriormente, com o avanço populacional e renda per capita, obrigou a logística tradicional, voltada apenas suporte e apoio, se modernizar para atender a outras necessidades socioeconômicas que não fossem apenas as questões de guerra (HERNÁNDEZ, *et al*, 2007). Nos dias atuais, a logística tornou-se essencial as organizações empresariais, principalmente na disponibilização dos bens de uso e consumo, atendendo às exigências de tempo e qualidade das operações (CALLEFI; BARBOSA; RAMOS, 2017 *apud* LEITE, 2009).

Em conformidade, Leite (2017) aponta que a logística empresarial atingiu patamares elevados no âmbito estratégico das organizações, contribuindo significativamente em sua competitividade. No quadro 1, o mesmo autor, apresenta as quatro áreas da logística empresarial que se distinguem entre suporte interno e externo (LEITE, 2017).

**Quadro 1 - Áreas da Logística Empresarial**

<b>Tipo</b>	<b>Definições</b>
1. Logística de suprimentos	Responsável pelas ações necessárias para suprir a empresa dos insumos materiais;
2. Logística de apoio a manufatura	Responsável por planejamento, armazenamento e controle de fluxos internos;
3. Logística de distribuição	Responsável por entrega dos pedidos recebidos;
4. Logística reversa	Responsável pelo retorno dos produtos de pós-venda e pós-consumo e seu endereçamento a diversos destinos.

**Fonte:** Adaptado de Leite (p.24, 2017)

Ballou (p.26, 2006), corrobora enfatizando que, “a logística empresarial é um campo relativamente novo do estudo da gestão integrada, das áreas tradicionais de finanças, marketing e produção [...]”. Além disso, a novidade decorre do conceito de gestão coordenada de atividades inter-relacionadas, em substituição à prática histórica de gerenciá-las separadamente e do conceito de que a logística agrega valor

<sup>3</sup> O termo significava cálculo e raciocínio, no sentido matemático, que teve origem na Grécia antiga e deu-se a origem logística. (CAVALCANTE, *et al*, 2019).

a produtos e serviços essenciais para satisfazer os consumidores e aumentar as vendas (BALLOU, 2006).

Logo, a logística pode ser definida como uma ferramenta estratégica de gestão das organizações, que tem a capacidade de atender às demandas dos consumidores de maneira integrada aos interesses de toda a cadeia de suprimentos, abrangendo tanto custo quanto desempenho da empresa (FRETTA, 2006). Pois, “essas empresas podem produzir bens ou serviços, e todos têm como objetivo a concretização de lucros” (BALLOU, p.45, 2006).

Por fim, as forças econômicas, os crescentes movimentos da globalização das indústrias, o livre comércio dos negócios, a concorrência externa e as questões ambientais impulsionaram os movimentos reversos, ou seja, a logística reversa nas organizações e essas continuarão a dar suporte à natureza vital da logística no futuro (BALLOU, 2006).

Sendo assim, é crucial que as empresas fabricantes de bens de consumo, especialmente na indústria de calçados, estejam atentas às oportunidades fornecidas pela logística reversa, tanto em termos de melhor desempenho comercial quanto na redução de custos para a sustentabilidade dos negócios.

## 2.2 Logística reversa

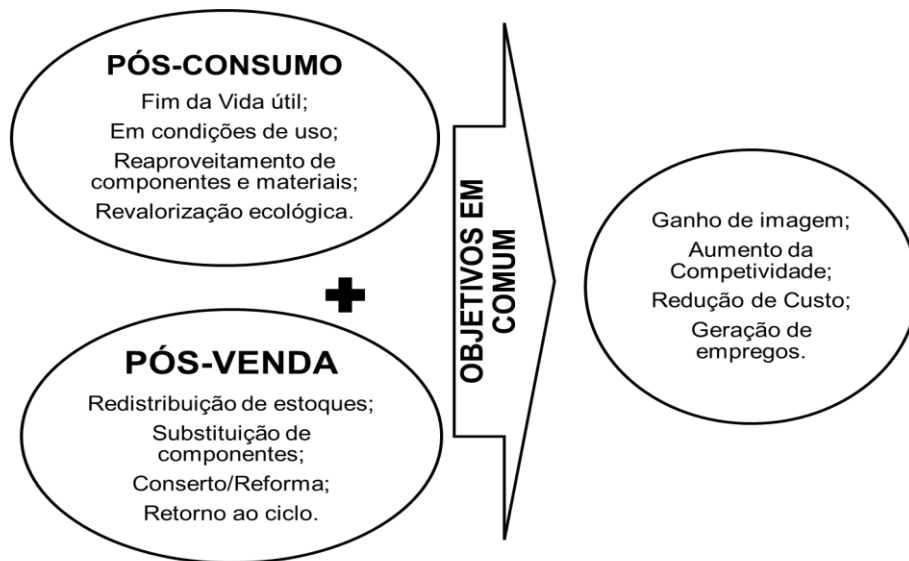
A logística reversa é um conceito indispensável para o gerenciamento responsável de resíduos em um mundo gradativamente mais preocupado com a preservação do meio ambiente. Assim, alguns autores conceituam a logística reversa como um processo de planejamento, implementação e controle do fluxo de devolução de produtos, materiais ou informações, desde o consumo até o ponto de origem (CALLEFI; BARBOSA; RAMOS, 2017).

O Ministério do Meio Ambiente – MMA (2023), que coordena a implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, corrobora que a logística reversa é uma ferramenta de desenvolvimento econômico e social caracterizada por um conjunto de atividades, procedimentos e métodos destinados a permitir que os resíduos sólidos sejam coletados e devolvidos à economia para reaproveitamento em seu próprio ciclo ou em outro ciclo produtivo ou em outros circuitos para a destinação final (BRASIL, 2023). Consoante com Leite (2009, pg. 13), outra contribuição para a compreensão da logística reversa é:

Definida como a área da logística empresarial responsável pelo planejamento, operação e controle dos fluxos reversos de diversas naturezas, inseriu-se nesse contexto tendo em vista que o equacionamento logístico de seus fluxos reversos permite satisfazer a diferentes interesses estratégicos.

De tal modo, o fluxo reverso coopera com duas áreas de negócios: logística reversa pós-consumo e pós-venda (WILLE, 2012 *apud* LEITE 2009). A Figura 1 abaixo apresenta as diferenças e objetivos entre as atividades logísticas reversas de pós-consumo e pós-venda. Enquanto a logística reversa pós-venda tem como objetivo principal prolongar a vida útil dos bens materiais ou retardar seu descarte, concentrando-se em atividades como redistribuição de estoques, consertos e reformas. Por outro lado, a logística reversa pós-consumo visa minimizar os impactos causados pelos bens que atingem o fim de sua vida útil e se tornam resíduos, pois nesse estado seus efeitos ambientais são mais prejudiciais, exibido na Figura 1.

**Figura 1** - Diferenças e Objetivos entre os fluxos reversos pós-consumo e pós-venda



**Fonte:** Adaptado de Leite (2009)

A Figura 1 ainda enfatiza que os fluxos reversos se propõem ao atingimento de resultados que englobam ganhos de imagem, aumento da competitividade, redução de custos e geração de empregos que impactam significativamente toda a cadeia envolvida.

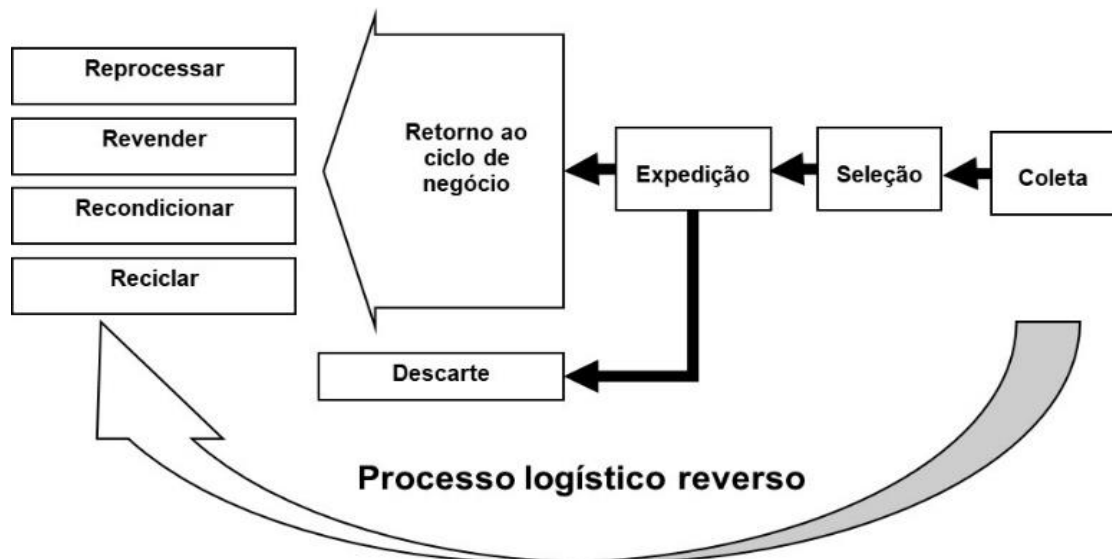
Leite (2017), ainda enfatiza que logística reversa é uma das áreas mais recentes nas operações logísticas das empresas, onde os produtos de pós-venda e pós-consumo são devolvidos e encaminhados para diversos destinos. A logística reversa abrange uma ampla gama de atividades, incluindo a coleta de produtos usados ou obsoletos, sua triagem, desmontagem e recuperação de materiais com alto valor agregado (WILLE, 2012).

Desse modo, ela visa minimizar o desperdício, reduzir os impactos negativos e promover a economia circular, na qual os recursos são reutilizados e mantidos em ciclos de produção o máximo possível (WEETMAN, 2019).

Contudo, ao contrário da logística tradicional, que se concentra no movimento eficiente de produtos do fabricante para o consumidor final, a esse processo logístico reverso concentra-se no fluxo de devolução dos produtos, seja para reutilização, reciclagem, remanufatura ou descarte adequado (BALLOU, 2006). Chaves e Batalha (2006) apoiam essa tese ao demonstrarem de forma sintetizada a condução desse processo reverso, conforme apresenta a Figura 2.

Além dos benefícios ambientais, o processo de logística reversa também pode gerar vantagens econômicas e estratégicas para as empresas, pois além de prever etapas de coleta, seleção, expedição para retorno ao ciclo do negócio possibilitando o reprocessamento, revenda, recondicionamento e reciclagem dos bens de consumo, tais ações podem promover a redução de custos em seus processos produtivos evitando o descarte e aquisição de novas matérias primas, conforme destacado na Figura 2.

**Figura 2** - Fluxo sintetizado do processo logístico reverso



**Fonte:** Adaptado de Chaves e Batalha, (2006 *apud* LACERDA 2003, p. 478)

Segundo Weetman (p.13, 2019) quanto aos processos logísticos reversos, “os interesses ambientais e empresariais se sobrepõem, possibilitando que as empresas, simultaneamente, melhorem o lucro, ajudem a resolver os problemas ambientais e tenham sentimentos positivos sobre seus impactos”.

Por conseguinte, a implementação dos ciclos reversos de materiais nas empresas pressupõe a redução dos custos com a reutilização de materiais, promove o fortalecimento da imagem corporativa e atende às expectativas dos consumidores, progressivamente mais conscientes em relação à sustentabilidade (WEETMAN, 2019; SILVA; MAGALHAES, 2012).

Apesar disso, nem sempre é possível implementar tais práticas devido ao aumento dos custos logísticos associados às operações adicionais no pós-consumo. Alguns autores mais críticos concordam ao afirmar que a organização que adota a logística reversa não pode ignorar os custos que esse processo pode acarretar (SILVA; MAGALHAES, 2012 *apud* OLIVEIRA, 2011). Em outras palavras, materiais que retornam ao processo produtivo podem resultar em custos adicionais, devido ao acúmulo de atividades logísticas, que podem levar à duplicação dos custos, sendo um entrave para adoção da boa prática (ROSA; MAAHS, 2016).

Logo, para uma aplicação eficaz da logística reversa, é necessário o envolvimento de todos os participantes da cadeia de valor. Isso significa que estabelecer procedimentos eficientes de coleta e recuperação requer o desenvolvimento de uma infraestrutura adequada dentro da empresa. (ALMEIDA; MOURA, 2016). Aliás, é fundamental educar os consumidores ou usuários sobre a importância de devolver os produtos após o consumo, ou seja, promover conscientização ambiental, a fim de alcançar o desenvolvimento sustentável e o sucesso objetivados por esse ciclo reverso.

Em síntese, a logística reversa assume um papel fundamental na transição para uma economia mais sustentável para as organizações, permitindo o reaproveitamento e redução de resíduo, viabilizando reduções de custos com uso de matérias primas novas, impactando toda a cadeia produtiva e consumidora. (ROSA; MAAHS, 2016; BRASIL, 2010)

Em concordância com o relatório anual do Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 2021), a implementação da logística reversa possibilita que os produtos descartados pelos consumidores retornem ao ciclo produtivo. Isso traz consigo benefícios como a criação de empregos sustentáveis, a redução das emissões de gases de efeito estufa e, simultaneamente, a preservação dos recursos naturais. Além do mais, a logística reversa contribui para a diminuição do descarte inadequado e da poluição ambiental (BRASIL, 2021).

Considerando que as ações de logística reversa dependem tanto de iniciativas setoriais e do engajamento entre os setores público e privados, é crucial que as leis ambientais brasileiras prevejam a adequação de ações específicas de cada setor, e sobretudo, apóem e estimulem a implementação da logística reversa nas indústrias calçadistas, um dos seguimentos de maior impacto na economia brasileira. Essa abordagem de incentivo a adoção de logística reversa as luzes das leis ambientais brasileiras, visam elevar o nível das indústrias de calçados e prepará-las para enfrentar as exigências legais no cenário mundial.

Dessa forma, tendo em vista os conceitos apresentados sobre logística reversa e seus tipos, este estudo tem como foco a logística reversa de pós-consumo, pois estar diretamente relacionada as legislações ambientais vigentes no Brasil.

### **2.3 Leis ambientais no Brasil**

Atualmente, a logística reversa no Brasil abrange diversos segmentos e produtos. A Lei nº 12.305/2010, conhecida como Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), regulamentada em 2010, promoveu um importante avanço para a sociedade brasileira no que diz respeito à sustentabilidade, pois trouxe melhorias na abordagem dos resíduos sólidos gerados. (BRASIL, 2023).

Igualmente, a mesma legislação estabelece critérios para a implementação obrigatória da logística reversa, levando em consideração a quantidade de resíduos gerados e o potencial de risco ambiental e para a saúde dos cidadãos. (BRASIL, 2010). De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (2004), NBR 10.004, os resíduos são classificados conforme os riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, e tal classificação indica a forma adequada que cada classe deve ser gerenciada.

Dessa forma, de acordo com a previsão legal, a responsabilidade pelo ciclo de vida dos produtos e pela logística reversa são compartilhadas. De acordo com o Art. 3º da Lei nº 12.305, define-se responsabilidade compartilhada como “conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e das autarquias dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos.” (BRASIL, 2010, p.1).

Segundo os autores Rosa e Maahs (2016), corroboram que os princípios da implementação da logística reversa são determinados pela responsabilidade compartilhada entre as partes envolvidas de toda a cadeia produtiva e consumidora na gestão dos resíduos sólidos e rejeitos gerados, no intuito de minimizar os impactos de suas atividades e ações pós-consumo.

Entretanto, nem todos os materiais e produtos são possíveis de serem retornados facilmente aos seus fabricantes devido as suas características materiais, riscos e custos logísticos, com a coleta, armazenamento e destinação final, inviabilizando assim a implementação dessa prática. (ROSA; MAAHS, 2016).



O Art.33 da Lei 12.305 de 2 de agosto de 2010 define quem são os responsáveis por estruturar e implementar sistemas de logística reversa e quais setores são obrigados pelo retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, além de estabelecer a maneira independente do serviço público de limpeza urbana que tais resíduos sólidos devem ser manejados. (BRASIL, 2010):

Art. 33. São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes: I - agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, ou em normas técnicas; II - pilhas e baterias; III - pneus; IV - óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; V - lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes. (BRASIL, 2010, p.12).

A legislação ambiental ainda prever alguns decretos e regulamentos setoriais a fim de estabelecer normativas específicas e possibilitar aos fabricantes, importadores e consumidores aplicação da logística reversa no âmbito dos seus seguimentos e em suas condições operacionais logísticas (ROSA; MAAHS, 2016). Em 2022, foi lançado no Brasil o Programa Nacional de Logística Reversa por meio do Decreto nº 10.936/2022 e o lançamento do MTR Logística Reversa no portal SINIR+, permitindo rastreabilidade dos resíduos desde os pontos de recebimento até o reciclador. (BRASIL, 2023).

A logística reversa foi instituída como instrumento de coordenação e de integração dos sistemas, coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente e tem como objetivos: I - otimizar a implementação e a operacionalização da infraestrutura física e logística; II - proporcionar ganhos de escala; e III - possibilitar a sinergia entre os sistemas. (BRASIL, 2023).

O mesmo Decreto nº 10.936/2022, determinou ainda no art. 13, que os fabricantes, os importadores, os distribuidores e os comerciantes dos produtos, deverão, “I - estruturar, implementar e operar os sistemas de logística reversa, por meio do retorno dos produtos e das embalagens após o uso pelo consumidor; e II - assegurar a sustentabilidade econômico-financeira da logística reversa.” (BRASIL, 2023).

Na ótica dos sistemas de logística reversa, o Governo Brasileiro introduziu recentemente, através do Decreto Federal nº 11.413/2023, três novos certificados de créditos da logística reversa, o Certificado de Crédito de Reciclagem de Logística Reversa, o Certificado de Estruturação e Reciclagem de Embalagens em Geral e o Certificado de Crédito de Massa Futura. (BRASIL, 2023).

Essa medida legal, formalizada em 13 de fevereiro de 2023, visa reconhecer e estabelecer os sistemas estruturantes e os créditos para o futuro, com o intuito de incentivar uma melhor organização e aumentar os investimentos na coleta seletiva e inclusiva. Além de promover os estímulos para aprimorar os processos de logística reversa, buscando uma gestão mais eficiente dos resíduos e um maior envolvimento de diversos setores da sociedade.

Dentre os objetivos, o Decreto Federal nº 11.413 de 13 de fevereiro de 2023 destaca-se:

I - aprimorar a implementação e a operacionalização da infraestrutura física e logística; II - proporcionar ganhos de escala na reciclagem de resíduos; III - possibilitar a colaboração entre os sistemas de logística reversa e de reciclagem; IV - adotar medidas para a não geração e para a redução da geração de resíduos sólidos e do desperdício de materiais no ciclo de vida dos produtos; V - promover o aproveitamento de resíduos sólidos e o seu direcionamento para a sua cadeia produtiva ou para outras cadeias produtivas; VI - compatibilizar os interesses dos agentes econômicos e sociais e dos processos de gestão empresarial e mercadológica com os de gestão ambiental, por meio do desenvolvimento de estratégias sustentáveis; VII - incentivar a utilização de insumos com menor impacto ambiental; VIII - estimular o desenvolvimento, a produção e o consumo de produtos derivados de materiais reciclados e recicláveis; IX - incentivar atividades produtivas, eficientes e sustentáveis, por meio da utilização de produtos e de embalagens com maior reciclabilidade e retornabilidade e conteúdo reciclado; e X - possibilitar adicional de valor para a cadeia de reciclagem, prioritariamente para catadores e catadoras individuais ou vinculados a cooperativas ou outras formas de associação e organização. (BRASIL, 2023).

Entretanto, a implementação e operacionalizados dos sistemas de logística reversa, conforme o Programa Nacional de Logística Reversa, ocorrerão por meio de instrumentos de acordos setoriais, regulamentos editados pelo Poder Público ou termos de compromisso. (BRASIL, 2022).

Da mesma forma, o Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA<sup>4</sup>, que estabelece resoluções ligadas a diretrizes e normas técnicas, critérios e padrões relativos à proteção ambiental e ao uso sustentável dos recursos ambientais, também contribui com as práticas de logística reversa no Brasil. (BRASIL, 2023).

No entanto, os produtos que são vendidos em embalagens plásticas, metálicas, de vidro e outros tipos de embalagens podem ser incluídos no âmbito do Programa Nacional de Logística Reversa, levando em consideração principalmente o grau e a extensão do impacto dos resíduos gerados na saúde pública e no meio ambiente, conforme determinação da lei. (BRASIL, 2022). Segundo publicações do Ministério do Meio Ambiente e Mudanças do Clima, em seu relatório anual, somente no ano de 2021, no Brasil, foi possível reciclar 33 bilhões de latas de alumínio, o que corresponde a cerca de 99% do total comercializado, estabelecendo um recorde mundial.

Além disso, destaca-se a logística reversa de embalagens de defensivos agrícolas, que serve como exemplo para o mundo. Com esse desempenho, o Brasil atinge 94%, superando significativamente países como França e Alemanha, que possuem índices de 70% (BRASIL, 2021). Muitos desses resultados foram alcançados devido à aplicação de legislações, decretos e portarias que incentivam a sustentabilidade no país. Tais medidas impulsionam práticas sustentáveis e iniciativas na obtenção de resultados positivos.

Neste contexto, seja por força de lei ou por interesses econômicos e de responsabilidade socioambiental, a logística reversa tem se tornado cada vez mais presente nos fóruns de discussões de diversas organizações do seguimento calçadista, principalmente por que tais indústrias necessitam cumprir uma série de

---

<sup>4</sup> Órgão consultivo e deliberativo do Sistema Nacional do Meio Ambiente-SISNAMA, foi instituído pela Lei 6.938/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, regulamentada pelo Decreto 99.274/90 (BRASIL, 2023).

regulamentações específicas do seu segmento, sobretudo, reduzir os impactos das suas atividades. Segundo Lei nº 6.938, que define as atividades potencialmente poluidoras e a indústria de calçados se enquadra como nível médio (M), (BRASIL, 2023).

Por conseguinte, para que as indústrias de calçados possam manter-se competitivas, precisam buscar a redução de consumo de matérias-primas novas, e, a prática de ações que envolvem o reprocessamento, a reciclagem e a reincorporação por meio do atendimento de legislações ou por adoção da logística reversa no pós-consumo, que se tornam uma solução atrativa as indústrias calçadistas brasileiras.

## 2.4 A indústria de calçados e a logística reversa

A indústria de calçados no Brasil possui uma longa história que remonta ao período colonial. Segundo a Abicalçados (2023), foi na região Rio Grande do Sul que tudo começou. Em meados de 1824, com o advento dos primeiros imigrantes alemães, a indústria de calçados foi instalada no Vale dos Sinos, trazendo consigo a cultura no fabrico dos artigos de couro, onde os sapateiros produziam os calçados artesanalmente.

Entretanto, foi somente no século XX que a indústria de calçados no Brasil começou a se desenvolver significativamente (MARCONDES; MANOLESCU, 2001). Atualmente, a manufatura de calçados ocupa um papel significativo na economia brasileira, gerando empregos e desenvolvimento social ao país. E mesmo com a pandemia da COVID-19<sup>5</sup>, este segmento experimenta um crescimento substancial (ABICALÇADOS, 2023). Em 2022, a indústria calçadista apresentou o melhor resultado em 12 anos, onde as exportações de calçados somaram 141,9 milhões de pares e US\$ 1,3 bilhão (ABICALÇADOS, 2023).

Nos últimos anos, a indústria de calçados no Brasil tem se adaptado às demandas do consumidor e às mudanças no mercado. E neste contexto atual, enfrenta desafios, principalmente em relação a concorrência com países de mão de obra mais barata, como a China, levando o setor a investir em tecnologia, inovação e processos de maior valor agregado e design, para se destacar no mercado global (MARCONDES; MANOLESCU, 2001).

Aliás, devido à elevação da demanda das exportações e aumento da competitividade no cenário global, a pauta da sustentabilidade ganhou força no segmento calçadista. Segundo a Abicalçados (2023), a pandemia da COVID-19 impulsionou a importância do tema da sustentabilidade, levando a uma maior consciência da vulnerabilidade humana em relação à natureza.

Assim, com este resultado, as práticas de ESG (*Environmental, Social and Corporate Governance*) vem se tornando paulatinamente mais uma demanda dos consumidores e um requisito de sobrevivência no mundo, no qual as organizações, e principalmente as fabricantes de calçados, necessita se adaptar.

Neste contexto, há uma preocupação crescente com a sustentabilidade e a responsabilidade social, levando muitas empresas do segmento calçadista a adotarem práticas mais aderentes em suas operações e na produção de calçados, assim como as práticas de economia circular e logística reversa (VIER et al, 2021).

---

<sup>5</sup> A pandemia da COVID-19, que o mundo conheceu em 2019, conhecido pelo nome SARS-CoV-2, que atingiu todo o mundo maximizou exponencialmente problemas sociais e econômicos, ameaçando a sobrevivência de empresas de vários seguimentos (Souza e Capucho, 2022).

É sabido que as indústrias calçadistas estão entre as indústrias potencialmente poluidoras, e com isso surge a necessidade de adotar práticas de sustentabilidade (BRASIL, 2010), onde tais práticas não são mais apenas um diferencial, mas sim um fator decisivo para a sua sobrevivência e competitividade. Igualmente, surge a necessidade de implementar, em seus processos e em toda a cadeia produtiva e de valor, uma economia circular visando minimizar os impactos de suas atividades (VIER *et al*, 2021).

Vier (*et al*, 2021), ainda complementa que a economia circular tem como objetivo completar o ciclo de vida dos produtos, de modo que, ao alcançarem o fim de sua utilidade, possam ser reaproveitados, reutilizados ou reciclados, assim como retornados a sua origem por meio de ciclos reversos, gerando impactos positivos em termos energéticos, sociais e ambientais.

No entanto, devido aos entraves logísticos e custos com o retorno dos produtos, os fabricantes de calçados aderem as práticas de economia circular de reciclagem, reutilização de embalagem e reincorporação dos resíduos em seus próprios processos produtivos, assim como a destinação ambientalmente adequada dos rejeitos. (BRASIL, 2010).

O conceito de economia circular é baseado no funcionamento da própria natureza, na qual não há a geração de resíduos. Sendo assim, é um modelo circular de produção, em que os recursos são repetidamente utilizados, reduzindo o consumo de matéria-prima e a geração de resíduos. Entre os pilares da economia circular, [...] a logística reversa é uma das mais importantes para que se tenha esta circularidade dos produtos e da matéria-prima. (VIER *et al*, 2021, p.247).

Segundo a Associação Brasileira das Indústrias de Calçados, Abicalçados (2023), o foco da logística reversa para o seguimento calçadista tem sido mais intensificado em promover inventivos nas embalagens em geral dos produtos, sendo as mesmas fabricadas de materiais que podem ser reciclados ou reutilizados pelos consumidores finais, dando uma destinação final ambientalmente adequada, pelo menos em parte de seus produtos.

Entretanto, a Abicalçados (2023) afirma ainda que o cumprimento das obrigações deve se dar de forma gradual, de acordo com a viabilidade técnica e econômica de cada fabricante, importador, distribuidor e comerciante da indústria calçadista, pela necessidade de estrutura e implementação dos sistemas de logística reversa convencionais, seja pós-consumo ou pós-venda.

Outrossim, ressalta-se que o cumprimento das obrigações relacionadas à logística reversa na indústria calçadista deve ocorrer de forma gradual, levando em consideração a viabilidade técnica e econômica de cada fabricante, importador, distribuidor e comerciante. Isso se deve à necessidade de realizar adequações em toda a cadeia logística. Vier (*et al*, 2021 apud Mostaghel; Oghazi, 2018), enfatiza o papel de cada indivíduo envolvidos no ciclo de vida dos produtos, pois se um deles falhar no cumprimento fluxo reverso, o produto encerrará o seu período, se tornando apenas um resíduo descartado.

Por conseguinte, pela ausência de regulamentações específicas para o setor calçadista, as indústrias tendem a atuar na ponta do pós-consumo, participando da logística reversa na etapa de coleta para reenvio aos seus fornecedores e parceiros de matérias primas. (VIER *et al*, 2021).

Chaves e Batalha (2006, p.21), corroboram que a “A logística reversa tem conquistado maior importância e espaço na operação logística das empresas, principalmente por seu potencial econômico”.

Desse modo, conforme a tipologia de cada produto e sua potencialidade de impactar negativamente o meio ambiente, são definidos a maneira de coleta, reciclagem, transporte e destinação final. Cada segmento da indústria ou produto específico pode ter regulamentações adicionais, tais como decretos e portarias, que definem os critérios para a logística reversa.

Logo, com o objetivo de alcançar uma gestão eficiente dos resíduos sólidos e minimizar os efeitos ambientais causados de sua produção e descarte inadequados, a logística reversa pode ser uma grande oportunidade para as indústrias calçadistas reduzir seus custos com aquisição de matérias-primas novas, destinação final, conscientização de seus colaboradores, sobretudo no ganho de imagem com as questões de sustentabilidade.

Devido ao seu volume de produção, oferta de produtos e geração de empregos, a indústria de calçados é uma das áreas mais relevantes da economia global (ABICALÇADOS, 2023). Por consequência, é também uma das atividades consideradas potencialmente poluidoras (BRASIL, 2023), devido aos materiais empregados em seus produtos, tais como plásticos, borracha, couro, materiais têxteis e sintéticos, onde seus resíduos gerados em sua grande parte são resíduos de Classe I, rotulados como perigosos, conforme Associação Brasileira de Normas Técnicas (2004), estabelecido na NBR 10.004 (VIER *et al*, 2021).

Enfim, a logística reversa na indústria de calçados emerge como uma estratégia para atuar nesse cenário, permitindo o retorno e a recuperação de materiais e produtos ao final do ciclo de vida, reduzindo assim o desperdício e promovendo a sustentabilidade.

### 3 METODOLOGIA

Este trabalho foi realizado por meio de pesquisas complementares, de natureza qualitativa e caráter descritivo. Para tanto, adotou-se a pesquisa-ação como ferramenta metodológica associada ao relato de experiência no intuito de responder o problema proposto. Segundo Gil, (2008, apud THIOLENT, 1986, p.14), a pesquisa-ação é:

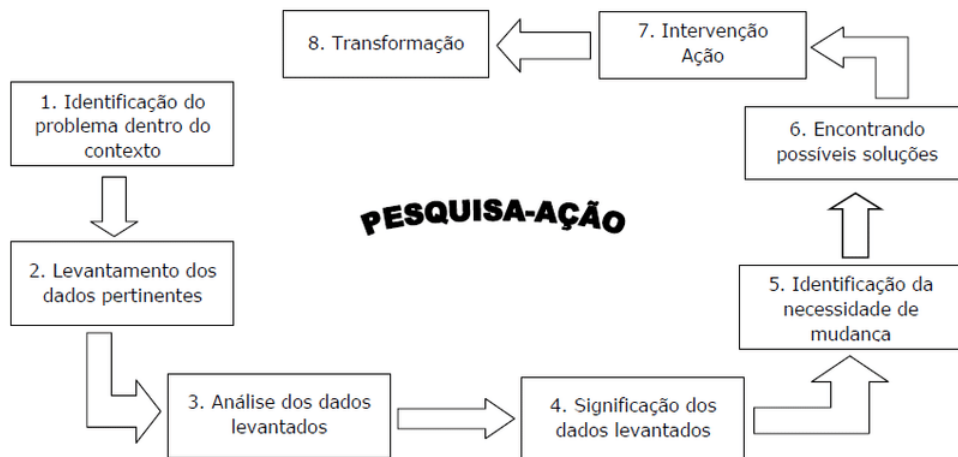
um tipo de pesquisa com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo.

Thiollent (2007), afirma que para caracterizar este tipo de pesquisa-ação, faz-se necessário atender a dois pontos fundamentais: o prático e o do conhecimento. Assim, entende-se que a primeira característica é a contribuição e a segunda, o conhecimento provocado, ambos inclinados a solução do problema em questão.

O mesmo autor ainda conceitua que se trata de uma pesquisa social ou institucional baseada em evidências empíricas, que é concebida e conduzida em estreita colaboração com a ação ou resolução de um problema coletivo, na qual o investigador e os participantes que representam a situação estão envolvidos de forma cooperativa ou participativa (THIOLENT, 2007).

A metodologia respeitou o ciclo da pesquisa-ação, conforme a Figura 3 apresenta abaixo:

**Figura 3-** Ciclo de Pesquisa-ação



Fonte: Koerich et. al. (2009)

A técnica para a coleta de dados escolhida foi a observador-participante através de reuniões com os envolvidos na rotina-do-dia-a-dia, associado ao relato de experiência e posteriormente descritas os pontos considerados importantes pelo pesquisador-ator. Lakatos e Marconi (2011), salientam que na observação não-participante o observador envolve-se com a realidade estudada, transformando-se em um dos seus membros do grupo, passando a fazer parte do objeto de pesquisa.

Desse modo, a técnica apresentou-se como a mais adequada para realizar o relato de experiência, um dos pontos essenciais deste trabalho. Do latim *experientia*, experiência é a ação e o efeito de experimentar, ou seja, feitos destinados a descobrir ou comprovar fenômenos (BRETON; ALVES, 2021). Os autores Breton e Alves (2021), reforçam que, antes de ser compreendida pelo pensamento, processada pela reflexão e protegida em seus elementos, a experiência deve ser vivenciada pelo indivíduo.

No relato de experiência, foram destacados os dados mais relevantes para o estudo de forma qualitativa, os quais foram obtidos por meio da minha vivência e atuação profissional. Especificamente em relação ao projeto de implementação da logística reversa das canetas OTB na indústria de calçados na unidade de Campina Grande, os dados foram baseados no conhecimento adquirido como observador-participante durante o período de setembro de 2022 a maio de 2023. Vale ressaltar que essa fase correspondente ao estágio inicial do projeto e os dados recebidos são considerados como fontes primárias da pesquisa.

### 3.1 Cenário do estudo

O presente trabalho foi realizado numa indústria de calçados do segmento têxtil, de Vestuário, Calçados e Artefatos de Tecidos. A organização industrial, denominada TESS Indústria, localizada na cidade de Campina Grande-PB em uma

das unidades fabris pertencente ao Grupo S2 Participações S/A. Ao longo de 12 anos de atuação na fabricação de sandálias, chinelos e tênis casual, se consolidou como uma referência no mercado, conquistando a confiança dos consumidores e expandindo sua atuação nacional e internacionalmente.

A indústria de calçados possui uma infraestrutura eficiente, combinada com tecnologia avançada e processos estruturados, a indústria conta com uma equipe de profissionais especializados, desde designers, engenheiros até técnicos de produção e controle de qualidade, que trabalham juntos para desenvolver e aprimorar constantemente os produtos. A empresa ainda investe recursos em pesquisa e desenvolvimento, com o objetivo de descobrir materiais, tecnologias e designs inovadores que possam ser incorporados aos seus produtos, atendendo às demandas dos consumidores e com um enfoque especial nas questões ambientais. Essa abordagem é evidenciada em sua linha exclusiva de calçados, que são projetados com ênfase no Ecodesign.

Atualmente, a indústria produz três marcas icônicas do cenário calçadista brasileiro. A marca Cantão, presente no mercado desde 1967, seguida pela Redley, criada em 1985, e a Kenner, fundada em 1988. A Kenner, conhecida por sandálias e chinelos duráveis e confortáveis. Já a Redley, calçados casuais versáteis e instrutores para atividades físicas (S2holding, 2023).

Além disso, a empresa possui certificações do setor que garantem práticas de consumo, como o selo ABVTEX<sup>6</sup>, e está focada em minimizar seu impacto ambiental por meio de práticas de produção sustentável e uso de materiais recicláveis. A empresa também valoriza o bem-estar de seus colaboradores, oferecendo condições de trabalho seguras e justas, e apoia iniciativas sociais em suas comunidades. Presente em seus valores a diversidade e a conduta ética são prioridades, atendendo a todos os requisitos legais e de responsabilidade social.

A organização objeto desse estudo, conta com processos estruturados e interligados para fornecer apoio à fabricação de sandálias, chinelos, tênis, solados, palmilhas, entressolas, componentes e artefatos de calçados injetados e vulcanizados. Sendo eles: Design, Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação de produtos, Laboratório, Planejamento e Controle da Produção, Excelência Operacional Suprimentos, Almoxarifado, Distribuição, Expedição, Controle da Qualidade, Gente & Gestão, Departamento Pessoal, Tecnologia de Informação, Jurídico e Auditoria (S2Holding, 2023).

O processo produtivo de montagem de um calçado envolve algumas etapas que seguem padrões rigorosos de qualidade, tais como: Corte de matérias-primas, Costura, Preparação dos componentes e artefatos do solado, Conformação e modelagem do cabedal, união dos componentes, prensa, acabamento, revisão e embalagem. Durante o processo produtivo, após cada etapa de produção, os resíduos gerados são acondicionados em recipientes adequados a sua classe e armazenados temporariamente até a destinação final. Além disso, os resíduos possíveis de serem reutilizados dentro do processo de fabricação, são tratados internamente e reincorporados aos componentes e artefatos de calçados para produção de novos produtos.

---

<sup>6</sup> Entidade do varejo da moda, fundada em 1999, conhecida como Associação Brasileira do Varejo Têxtil, destaca-se por sua iniciativa em promover a conformidade e o fornecimento responsável. Seu objetivo é combater a informalidade e acompanhar o desenvolvimento sustentável em toda a cadeia produtiva da moda. A associação reúne redes de varejo de moda, tanto nacionais quanto internacionais, que comercializam calçados, bolsas, acessórios, vestuários e artigos têxteis para o lar (ABVTEX, 2023).

Por fim, a indústria de calçados, objeto deste trabalho, adota práticas para minimizar seu impacto ambiental, gerenciando de forma responsável os resíduos gerados durante o processo produtivo. São implementadas medidas de redução de desperdício e consumo, visando a preservação do meio ambiente, desde as questões de atendimento dos requisitos legais até práticas de gestão de resíduos e algumas práticas internas de logística reversa, foco do relato de experiência.

A empresa também está comprometida em adotar práticas cada vez mais responsáveis, buscando melhorias contínuas em seu processo que também contribuem para o desenvolvimento sustentável, sendo um terreno fértil para a implementação da logística reversa.

#### **4 RELATO DE EXPERIÊNCIA**

Iniciei minha trajetória na Tess Indústria e Comércio LTDA em 2015, tendo a oportunidade de entrar por meio do programa de Jovem Aprendiz oferecido pela empresa. No início, minha contribuição foi no departamento de Gente e Gestão, onde desempenhei o papel de auxiliar nas atividades de seleção e recrutamento de novos colaboradores, além de participar da organização de eventos internos oferecidos pela empresa, no intuito de promover o engajamento dos funcionários.

Apenas em 2016 iniciei minha atuação nas áreas produtivas como Assistente Administrativo, após estas entregas consolidadas recebi o novo desafio profissional que era atuar ainda na produção como Analista administrativo, onde destaco a redução das despesas com locação de toalhas industriais utilizadas para limpeza de pintura de palmilha, um dos componentes que formam as sandálias Kenner e limpeza de telas de gravação utilizadas para gravar as serigrafias nas palmilhas que eram de maneira descontroladas pagas para o setor produtivo e logo descartadas sem o devido acompanhamento de consumo diário, este projeto não teve nenhum investimento além do treinamento da operação para o consumo consciente, abastecimento conforme com a quantidade a ser produzida diariamente e a mudança de fornecedor, onde ganhamos com transporte e conseqüentemente o valor contratual, neste projeto tivemos uma redução de 50% do valor anual gasto para este serviço além dos impactos ambientais do não descarte destas toalhas para os resíduos tipo Classe I (ANBT, 2004).

Após estas entregas recebi a oportunidade de atuar como Supervisora de Processos nas áreas de produção, tendo como principais atuações a gestão das equipes de apoio da área, que são os abastecedores de químicos, de insumos, a equipe que abastece e mantém todo o ferramental da indústria e administrativa, que é responsável por gerar relatórios e informações para direcionar nossas reuniões diárias e mensais.

Atuando como Supervisora, também contribuí para o desenvolvimento de projetos de redução principalmente nas áreas que recebi como gestora, um desses projetos foi a redução de das despesas dos principais itens de uso e consumo utilizados para produção dos calçados, neste projeto tivemos um ganho de R\$394.000 onde saímos de um custo par de R\$0,384 no 1º semestre para R\$0,252 no 2º semestre, neste projeto realizei junto a equipe uma análise diária do consumo real destes itens através de relatórios sistêmicos fornecidos pelo sistema utilizado na empresa e pude definir qual seria a quantidade real a ser paga, tal ação nos garantiu um consumo consciente como também a redução dos desperdícios nos setores.



Outro projeto que destaco é a redução da geração de resíduos nas linhas de produção, onde busquei atuar no entendimento das causas de geração dos principais itens que mais enviávamos para descarte com auxílios de ferramentas de medição utilizadas pela empresa além de um acompanhamento feito nos pontos de coleta.

Destaquei neste projeto as análises feitas com os produtos que utilizamos nos processos vindas de terceirizados, pois a má qualidade destes itens nos resultaria em descartes de resíduos maiores e também nos pontos de maiores complexidades na produção do calçado, pois eram nestes pontos que existiam os maiores problemas de qualidade o que levaria da perda do produto e conseqüentemente o descarte do mesmo. Com um trabalho de conscientização, treinamento das equipes e acompanhamentos em pontos prioritários da produção podemos reduzir R\$0,003 no custo de resíduos destinados ao descarte o que representa R\$165.282 ao semestre, este trabalho foi realizado com acompanhamentos diários para a destinação corretas dos resíduos gerados através da economia circular, onde retornávamos para o setor de abastecimento itens que poderiam ser reaproveitados como pinceis e aplicadores de cola PVC, como também atuações mais diretas em pontos de produção que tinham maior geração.

#### 4.1 A implementação da logística reversa das Canetas OTB

Assim, com atuações como estas e com o auxílio da equipe que hoje lidero, no total de 14 colaboradores de diferentes funções, em determinados pontos do processo produtivo, tive a oportunidade de atuar em um novo projeto de logística reversa em parceria com um dos fornecedores que nos abastecem de canetas de marcação que servem como guia para a aplicação de PVC nos locais previamente determinados com a caneta nos produtos afim de que não tenhamos excesso de PVC, problemas de qualidade e também fonte inspiradora para este trabalho, pois mostrarei através desta vivência como a implementação da logística reversa pode nos ajudar em questões ambientais, econômicas e também ter a oportunidade de nos manter atualizados sobre o que mercado pede em movimentos ambientais e sociais.

##### 4.1.1 Uso e pós-consumo das canetas Invisible Pen OTB

Durante o processo de utilização da caneta, após o corte das matérias-primas em equipamentos, as diferentes peças são preparadas por meio de técnicas de marcação com uso da caneta Invisible Pen OTB sobre gabaritos, para facilitar a junção das peças nas fases de colagem e costura num cabedal do calçado, conforme ilustrada na Figura 4.

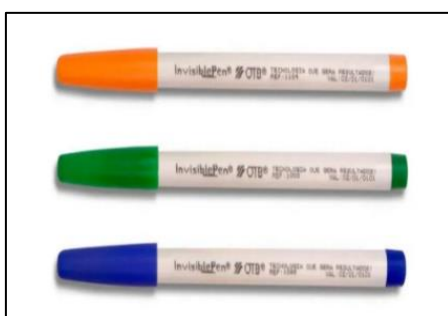
**Figura 4** – Uso da caneta Invisible Pen OTB.



**Fonte:** Dados da Pesquisa (2023).

De acordo com a ficha técnica do produto, fornecida pelo fabricante, a caneta Invisible Pen OTB (Figura 5) é utilizada para demarcação com tinta invisível a olho nu, podendo ser vista apenas com iluminação UV a curta distância, oferecendo tecnologia na indústria de calçados que contribui para a produtividade e qualidade, eliminando o retrabalho com a limpeza de riscos após a marcação

**Figura 5** – Canetas Invisible Pen OTB



Fonte: OTB (2023).

Composta de cartucho, batoque, tampa, ponta, feltro e tinta, composição sólida 100% de material PP e sua composição líquida incolor de odor característico (OTB, 2023). Tais composições, embora não seja considerado de Classe I, seu cartucho composto de material PP era descartado em recipientes adequados, devidamente identificados como resíduos de plásticos e eram destinadas para empresas de reciclagem de plásticos.

#### 4.1.2 Resultados qualitativos e quantitativos da implementação da logística reversa na indústria de calçados

A fabricante das canetas orienta que os cartuchos durante o uso não devem ser armazenados sob a exposição sob toda fonte de luz, chuva e temperaturas elevadas, onde o local deve ser ventilado e afastado de produtos químicos incompatíveis, como agentes oxidantes fortes (cloratos, peróxidos e ácidos) (OTB, 2023). Segundo a fabricante das canetas retornáveis, já foram recicladas mais de oito toneladas de resíduos plásticos, desde em 2015, quando o projeto foi iniciado através da responsabilidade compartilhada com outras organizações (OTB, 2023).

Vale ressaltar que as canetas Invisible Pen OTB possui uma vida útil curta devido a quantidade de marcações que são realizadas diariamente. Em média são fabricados mais de 1.300 pares de cabedais por dia, gerando um descarte de aproximadamente 300 cartuchos vazios por mês.

**Tabela 1** – Resultados dos Aspectos Econômicos

Resultados - Canetas Invisible OTB Ano 2022 + 1º Sem 2023	Quant. Consumo	Custos Despesas R\$	Desconto Unit.R\$	Desconto Sob Compra R\$
Aspectos Econômicos	5.454	R\$ 34.887,43	0,053	R\$ 289,06

Fonte: Dados da organização propostos pelo projeto OTB, 2023.

A Tabela 1 exibe os dados acumulados dos resultados obtidos até o momento com o projeto em parceria com a fabricante das canetas que envolve a logística reversa no pós-consumo na indústria calçadista em Campina Grande.

É possível ainda observar na Tabela 1, o consumo que a indústria de calçados teve com as canetas de marcação somente em 2022 e o acumulado dos primeiros meses de 2023.

Do mesmo modo, os valores acumulados relativos aos aspectos econômicos que seriam mantidos se houvesse ainda o descarte destes cartuchos vazios no pós-consumo. Observei ainda por meio da atuação direta neste projeto que o fornecedor das canetas OTB disponibilizou todas orientações por meio de materiais orientativos (folder) no intuito de facilitar a implementação do projeto de logística reversa de seus resíduos gerados, favorecendo significativamente a adesão por parte da indústria de calçados, que já aplicava a destinação adequada dos cartuchos vazios das canetas no fim da vida útil.

Foi observado que fabricante ainda fornece incentivos, ofertando descontos no ato da devolução ao fabricante dos cartuchos para aquisição de novas canetas. Anteriormente, esses cartuchos vazios eram descartados como resíduos de Classe B ao final de seu ciclo de vida.

Embora, os cartuchos vazios não sejam resíduos prejudiciais e sejam passíveis de reciclagem por sua composição em plástico PP, a logística reversa dessas canetas promoveu a transformação dentro da indústria de calçados, incentivando as boas práticas de adesão da economia circular e a destinação cada vez mais ambientalmente responsável.

Todavia, mesmo que o volume de resíduos da indústria não esteja voltado para as canetas, foi observado que qualquer ação, mesmo que aparentemente de pequeno impacto, contribui para as questões de sustentabilidade e implementação da logística reversa no pós-consumo, pois conforme citado na PNRS, a responsabilidade é compartilhada (BRASIL, 2010).

Dessa forma, visando contribuir e ampliar os resultados do projeto de implementação da logística reversa das canetas, apresentamos o projeto aos colaboradores com o objetivo de conscientizá-los sobre as práticas de logística reversa e a importância de descartar os cartuchos vazios no ponto de coleta, que foi instalado no processo produtivo próximo à etapa de marcação das peças de cabedais.

**Figura 6** – Conscientização dos colaboradores



**Fonte:** Dados da pesquisa (2023).

A Figura 6 apresenta o momento de orientação que tivemos com os colaboradores sobre o uso e como deveriam armazenar os resíduos para o retorno ao fabricante das canetas OTB.

Ademais, para manter a implementação do projeto de ciclos reversos foram realizados alguns acompanhamentos com relação ao consumo real nos postos de trabalho de utilização das canetas para identificarmos os melhores locais para os postos de coletas dos cartuchos vazios.

A Figura 7 ilustra o ponto de coleta dos cartuchos vazios das canetas OTB no pós-consumo.

**Figura 7 –** Ponto de coleta dos cartuchos vazios



**Fonte:** Dados da pesquisa (2023).

Vale salientar que resíduos plásticos, mesmo não sendo considerados resíduos perigosos, também merece extrema atenção por seu potencial poluidor ao solo e a água, devido ao volume gerado na indústria calçadista, apresentam riscos a natureza (ABDI, 2019). A Tabela 2 apresentam os ganhos possíveis os resultados ambientais.

**Tabela 2 –** Resultados dos Aspectos Ambientais

<b>Resultados - Canetas Invisible OTB Ano 2022 + 1º Sem 2023</b>	<b>Quant. Consumo</b>	<b>Valor Kg descartado Classe I - R\$</b>	<b>Peso caneta unit. (g)</b>	<b>Economia R\$</b>
Aspectos Ambientais	5454	R\$ 1,00	600	R\$ 3.272,40

**Fonte:** Dados da organização propostos pelo projeto OTB, 2023.

Vivenciar e atuar diariamente em projetos como esse me fornece uma base sólida para discutir assuntos de extrema importância que são amplamente exigidos tanto no meio acadêmico quanto no profissional. Esses projetos representam pequenos passos em comparação com o que ainda podemos realizar e aprimorar em relação a logística reversa.

No entanto, conscientizar-se e incentivar outras partes interessadas sobre o tema já é um grande começo para aqueles que buscam desenvolver uma mentalidade aberta e contribuir de forma positiva na empresa que hoje atuou, neste caso na indústria calçadista na cidade de Campina Grande. Estou constantemente empenhada em progredir e fazer a diferença, pois compreendo a resistência dessas questões no ambiente laboral.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em resposta ao objetivo geral, que foi descrever o impacto da implementação da logística reversa na indústria de calçados, constatou-se que a organização implementou com êxito e de forma compartilhada com o seu fornecedor em seu processo produtivo, atingindo assim os objetivos desse trabalho.

A pesquisa revelou que as práticas de logística reversa ainda estão em estágio inicial e têm sido pouco aplicadas na indústria. Além disso, a implementação da economia circular ainda está limitada à reutilização, reciclagem e que a empresa se preocupa com a destinação ambientalmente adequada dos resíduos gerados.

Em relação aos resultados da adoção de logística reversa, tanto no âmbito qualitativo e quantitativo, foram satisfatórios, demonstrando não apenas ganhos no âmbito econômico e ambientais, mas de impactos internos junto aos colaboradores com a conscientização para as questões ambientais.

Observou-se ainda a partir do relato de experiência no que tange o projeto, constatou-se que a implementação da logística reversa das canetas OTB no processo produtivo da indústria de calçados em Campina Grande, Paraíba, requer a participação ativa de todos os envolvidos em diversas etapas. A responsabilidade compartilhada entre a indústria de calçados e seu fornecedor parceiro foi fundamental para alcançar perspectivas positivas de impactos sociais, ambientais e sanitários para ambas as empresas, especialmente em relação ao cumprimento das exigências legais. A cooperação entre as partes envolvidas revelou-se essencial para o sucesso dos ciclos reversos e para a conquista de resultados de redução de custos das organizações e especialmente das indústrias de calçados.

É necessário que as empresas de modo geral tenham sempre mais o cuidado com o consumo consciente por meio da operação, com a gestão dos seus resíduos devidamente descartados, conforme as normas, legislações e parcerias setoriais, transmitindo a mensagem que a mesma quer apresentar para os seus clientes e fornecedores sobre as participações positivas em assuntos de sustentabilidade.

Vale ressaltar que alguns desafios ainda são encontrados em implementações de melhorias como estas, principalmente no que tange a logística reversa no pós-consumo. Pois é preciso entender que não apenas os aspectos econômicos devem ser levados em questão, sobretudo relacionado aos impactos das atividades, seus processos, produtos e serviços, e dos resíduos e rejeitos gerados no pós-consumo para o meio ambiente, seja nas indústrias ou por parte dos consumidores. Com isso, ao adotar práticas de logística reversa, as organizações promovem a confiança dos consumidores e sociedade para um futuro mais consciente e ambientalmente responsável.

Por fim, o estudo sobre a implantação da logística reversa numa indústria de calçados na cidade de Campina Grande, no estado da Paraíba, um dos maiores polos calçadistas do Brasil, justificou-se a temática ambientais extremamente relevantes no âmbito empresarial, como a diminuição de custos e melhorias no processo produtivo, impactando na imagem corporativa. Além do mais, pesquisas nessa área podem fornecer dados relevantes para estudos futuros, o que beneficiará a sociedade acadêmica e profissionais das organizações do setor calçadista, estimulando-as a desenvolverem práticas sustentáveis, influenciando toda a cadeia de valor.

## REFERÊNCIAS

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10004.2004 **Resíduos sólidos – Classificação**.

ABVTEX. **Relatório Anual do Programa ABVTEX 2023**, Disponível em: <<https://www.abvtex.org.br/relatorio-anual-do-programa-abvtex/>>, Acesso em 07 jun.2023.

ABICALÇADOS. **Relatório Setorial Indústria de Calçados 2023**, Disponível em: <<https://abicalcados.com.br/publicacoes/relatorio-setorial>>, Acesso em 02 jun.2023.

ABDI, Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial. **ABDI inicia projeto em economia circular com a cadeia do plástico. Acordo de cooperação técnica foi assinado com a Abiplast para incentivar a chamada logística reversa e gerar impactos socioambientais e econômicos positivos**. 2019, Disponível em: <<https://www.abdi.com.br/postagem/abdi-inicia-projeto-em-economia-circular-com-a-cadeia-do-plastico>>, Acesso em 15 jun.2023

ALMEIDA, D. A. F.V.; MOURA, A.A.O. **Logística reversa: Sua importância no cenário ambiental, social e econômico**. Curso de Graduação Engenharia de Produção pela Universidade de Rio Verde, UniRV - GO. 2016. Disponível em: <<https://www.opet.com.br/faculdade/revista-cc-adm/pdf/n8/LOGISTICA-REVERSA.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2023

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Política Nacional de Resíduos Sólidos**, 2010. 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 02 jun.2023.

BRASIL. **Ministério do Meio Ambiente, SINIR - Sistema Nacional de Informações sobre Gestão de Resíduos. O que é Logística Reversa**. 2023. Disponível: <<https://sinir.gov.br/perfis/logistica-reversa/logistica-reversa/>>, Acesso em 13 jun.2023

BRASIL, **Relatório de gestão 2021. Ministério do Meio Ambiente**. Disponível em: <<https://www.gov.br/mma/pt-br/acao-a-informacao/transparencia-e-prestacao-de-contas/exercicio-2021>>, Acesso em 14 Jun. 2023.

BRASIL, **Relatório de gestão 2022. Ministério do Meio ambiente e Mudança do clima**. Disponível em:<[https://www.gov.br/mma/pt-br/acao-a-informacao/transparencia-e-prestacao-de-contas/copy3\\_of\\_RelatriodeGesto2022MMA.pdf](https://www.gov.br/mma/pt-br/acao-a-informacao/transparencia-e-prestacao-de-contas/copy3_of_RelatriodeGesto2022MMA.pdf)>, Acesso em 14 Jun. 2023.

BRASIL, Presidência da República. **Decreto nº 11.413, de 13 de fevereiro de 2023. Institui o Certificado de Crédito de Reciclagem de Logística Reversa, o Certificado de Estruturação e Reciclagem de Embalagens em Geral e o Certificado de Crédito de Massa Futura**. D11413 - Planalto Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2023-2026/2023/decreto/D11413.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/D11413.htm), Acesso em 01.06.2023

BRASIL, Presidência da República. **Decreto nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022. Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. D10936 – Planalto. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2022/decreto/D10936.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/decreto/D10936.htm) >. Acesso em: 10. Jun. 2023

BRASIL, Conselho Nacional do Meio Ambiente, **O que é o CONAMA? Conselho Nacional do Meio Ambiente CONAMA**, Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima, 2023, Disponível em: < <http://conama.mma.gov.br/o-que-e-o-conama>>, Acesso em: 12.jun.2023.

BERGAMO, K. M. L.; STEFANELLO, P. R. **Logística reversa nos ambientes empresariais. Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade**, v. 5, n. 3, jan/jun 2014.

BALLOU, R. H. **Logística Empresarial: transportes, administração de materiais, distribuição física**. São Paulo: Atlas, 1993.

BALLOU, R.H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial**. 5. ed. São Paulo: Bookman, 2006

CALLEFI, M.H.B.M.; BARBOSA, W.P.; RAMOS, D.V. **O papel da logística reversa para as empresas: fundamentos e importância**. Revista Gestão Industrial. Disponível em: < <https://periodicos.utfpr.edu.br/revistagi>> Acesso em 20 mai. 2023.

BRASIL, MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE: **O que é Logística Reversa**, 2023, Disponível em: < <https://sinir.gov.br/perfis/logistica-reversa/logistica-reversa/>> Acesso: 02.jun.2023.

CAVALCANTE, H.S.; GOMES, J.S.O.; LOPES, K.K.J.; SOUZA, N.A.; CAMPELLO, M. **Uma breve análise sobre a evolução da logística. Simpósio de Excelência e gestão e tecnologia**. 2019. XVI SEGet. Faculdade Dom Bosco. Disponível em: < <https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos19/23728201.pdf> >, Acesso em 25 mai. 2023

CHAVES, G. L. D.; BATALHA, M. O. **Os consumidores valorizam a coleta de embalagens recicláveis? Um estudo de caso da logística reversa em uma rede de hipermercados**. Revista Gestão & Produção, v. 13, n. 3, set/dez 2006.

Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/gp/a/Lrp6CxM5gvgCxNc84WLgKHB/?lang=pt#>>. Acesso: 11.jun.2023.

CRUZ, C. A. B.; SANTANA, R. S.; SANDES, I. S. F. **A logística reversa como diferencial competitivo nas organizações**. Revista Científica do ITPAC, v. 6, n. 4, out 2013.

FRETTA, M. C. **A logística de Suprimentos: Um estudo de caso no supermercado de imperatriz**. 2006, Disponível em: <<http://tcc.bu.ufsc.br>>, Acesso: 02.jun.2023.

GRUPO S2 HOLDING. **Institucional**, 2023. Disponível em: <<https://www.s2holding.com.br/>>, Acesso em: 07.jun.2023.

GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. 6ª. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

HERNÁNDEZ, C. T.; KELLY, L. H. F.; MARINS, F. A. S.; CASTRO, R. C. **A logística reversa e a responsabilidade social corporativa: um estudo de caso num consórcio de gestão de resíduos**. In: SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA - SEGeT, 4, 2007, Resende. Anais... Resende, 2007.

KOERICH, Magda Santos. et al. **Pesquisa-ação: ferramenta metodológica para a pesquisa qualitativa**. Revista Eletrônica de Enfermagem, v. 11, n. 3, p. 717- 723, 2009.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos da metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

LEITE, P. R. **Logística Reversa: meio ambiente e competitividade**. 2 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2009

LEITE, P. R. **Logística Reversa: meio ambiente e competitividade**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

LORA, E. **Prevenção e controle da poluição no setor energético industrial e transporte**. Brasília: ANEEL, 2000.

MIRA, C. A. **Logística o último rincão do marketing. 2020**. 3ª Edição Revisada – Digital. Trukpad. Disponível em: <https://materiais.truckpad.com.br/ebook-o-ultimo-rincao-do-marketing>. Acesso em: 10 mai.2023.

REIS,C.N. **A responsabilidade social das empresas: o contexto brasileiro em face da ação consciente ou do modernismo do mercado?** 2007. Mestrado. Universidade Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rec/a/rWpSZz36LrP58Pxc9ncmGVB/?lang=pt> . Acesso em: 21.05.2023. *E-book*.

ROSA, F.P.; MAAHS,T. R. **Logística Reversa: Uma Alternativa para Redução de Custos e Impactos Ambientais das Organizações**. Revista Espacios. Vol. 37 (Nº 27). Pág. 13. 2016, Disponível: <<https://www.revistaespacios.com/a16v37n27/16372714.html>>, Acesso em: 12. Jun. 2023.

SILVA, N. R; MAGALHAES, P. A. N.R. **Logística reversa: Uma abordagem acerca das vantagens e desvantagens de sua implantação e utilização como diferencial competitivo no mercado**. 2012. Disponível: <<https://www.unirv.edu.br/conteudos/fckfiles/files/NATIELLE%20-%20LOGISTICA%20REVERSA.pdf>>, Acesso em 12. Jun.2023.



SILVA, J.A.R. **A globalização e os novos espaços industriais: a indústria de calçados na paraíba**. *Revista de Estudos Sociais*, [S.l.], v. 11, n. 12, p. 39-70, 2004. Disponível em: file:///C:/Users/Valdirene/Downloads/200-Texto%20do%20Artigo-191-1-10-20120507%20(2).pdf. Acesso em: 01 jul. 2023.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia de pesquisa-ação**. 15 ed. São Paulo: Cortez, 2007.

VIER, M.B.; SCHREIBER D. JAHNO V. D.; FROEHLICH C. **Ecodesign e logística reversa na indústria calçadista**, 2021. *Revista Desenvolvimento em Questão* Editora Unijuí. ISSN 2237-6453. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.21527/2237-6453.2021.55.11239>> 2020, Acesso em 15.jun.2023

WILLE, M.M.; BORN J. C.; **Logística reversa: conceitos, legislação e sistema de custeio aplicável**. 2012. Dissertação (Graduada em Administração pela Escola Superior de Gestão Comercial a Marketing (ESIC) Faculdade OPET, Curitiba – PR. Disponível em: <https://www.opet.com.br/faculdade/revista-cc-adm/pdf/n8/LOGISTICA-REVERSA.pdf>>, Acesso em: 20. Jun. 2023.

WEETMAN, C. **Economia Circular: conceitos e estratégias para fazer negócios de forma mais inteligente, sustentável e lucrativa**, Autêntica Business; 1ª edição. 25 maio 2019.

## ANEXO A – PROJETO RETORNÁVEL DOS PRODUTOS OTB



### DESCARTE CORRETAMENTE OS PRODUTOS OTB

O que seria descartado, nós juntos podemos transformar os resíduos em menor impacto ao meio ambiente além de gerar economia financeira para sua empresa.

A OTB compartilha do propósito que, uma empresa ambientalmente responsável procura meios para gerenciar suas atividades de maneira a identificar os impactos sobre o meio ambiente, buscando por meio de ações minimizar estes de forma sustentável e contínua.

Após implementado o Projeto Retornável na OTB em parceria com nossos clientes, JUNTOS já conseguimos reciclar mais de 5 toneladas de resíduos plásticos.


Participe você também deste projeto, é prático, simples e não há custo algum para sua empresa!


**NÃO DESCARTE AS CANETAS VAZIAS OTB, RETORNE-AS COM A TAMPA PARA NÓS E CONTRIBUA PARA O MEIO AMBIENTE!**

**Fale com nossa equipe através dos contatos:**

 55 16 3722-8302

 55 16 98125-1348

 atendimentoaocliente@otbpen.com.br

 [www.otbpen.com.br](http://www.otbpen.com.br)



Todo material retornado é selecionado e reciclado para ser transformado em matéria prima para nossos produtos.

Fonte: OTB, (2023)