



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
CAMPUS JOÃO PESSOA
DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR
UNIDADE ACADÊMICA DE GESTÃO E NEGÓCIOS
CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO**

AUGUSTO LIRA PIMENTEL NETO

**O PAPEL DOS SISTEMAS INTEGRADOS (SAP E WMS) NA GESTÃO DE
DEVOLUÇÕES EM UMA DISTRIBUIDORA NA PARAÍBA**

**João Pessoa
2026**

AUGUSTO LIRA PIMENTEL NETO

**O PAPEL DOS SISTEMAS INTEGRADOS (SAP E WMS) NA GESTÃO DE
DEVOLUÇÕES EM UMA DISTRIBUIDORA NA PARAÍBA**



TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), curso Superior de Bacharelado em Administração, como requisito institucional para a obtenção do Grau de Bacharel(a) em **ADMINISTRAÇÃO**.

Orientador(a): Elaine Cristina Batista

**JOÃO PESSOA
2026**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação – CIP
Biblioteca Nilo Peçanha – IFPB, *Campus* João Pessoa

- P644p Pimentel Neto, Augusto Lira.
O papel dos sistemas integrados (SAP e WMS) na gestão de devoluções em uma distribuidora na Paraíba / Augusto Lira Pimentel Neto. – 2026.
40 f.
- TCC (Graduação – Bacharelado em Administração) – Instituto Federal da Paraíba – IFPB / Unidade Acadêmica de Gestão - UAG.
Orientador: Elaine Cristina Batista.
1. Sistemas integrados. 2. Gestão de devoluções. 3. Logística. 4. SAP. 5. WMS. I. Título.

CDU 005.93

Bibliotecário responsável Marx da Silva Medeiros – CRB15/470

FOLHA DE APROVAÇÃO**AUGUSTO LIRA PIMENTEL NETO**

Matrícula 20202460084

**O PAPEL DOS SISTEMAS INTEGRADOS (SAP E WMS) NA GESTÃO DE DEVOLUÇÕES
EM UMA DISTRIBUIDORA NA PARAÍBA**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO apresentado em **08/junho/2026**, às **16:00** no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), Curso Superior de Bacharelado em Administração, como requisito institucional para a obtenção do Grau de Bacharel(a) em **ADMINISTRAÇÃO**.

Resultado: APROVADO**BANCA EXAMINADORA:***(assinaturas eletrônicas via SUAP)***Elaine Cristina Batista de Oliveira (IFPB)**

Orientador(a)

Maria da Conceição Cavalcanti (IFPB)

Examinador(a) interno(a)

Andréia Cavalcanti de Oliveira (IFPB)

Examinador(a) interno(a)

Documento assinado eletronicamente por:

- **Elaine Cristina Batista de Oliveira, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 15/06/2026 19:52:22.
- **Andreia Cavalcanti de Oliveira, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 15/06/2026 19:52:52.
- **Maria da Conceicao Monteiro Cavalcanti, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 15/06/2026 21:43:41.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 11/06/2026. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 891427

Código de Autenticação: 856ebe6789



Dedico este trabalho, primeiramente, a Papai do Céu, pela força, sabedoria e perseverança concedidas ao longo de toda esta caminhada, permitindo-me chegar até o final deste curso.

Ao meu avô, que partiu durante essa trajetória, mas que permanece vivo em meu coração e em minhas lembranças. Creio que, neste momento, está ao lado de Papai do Céu, olhando por mim e compartilhando desta conquista.

Esta vitória também é sua.

AGRADECIMENTOS

A conclusão deste trabalho representa mais do que o encerramento de uma etapa acadêmica; simboliza um ciclo de crescimento, desafios superados e aprendizados que levarei para toda a vida. Por isso, expresso minha sincera gratidão a todos que, de alguma forma, fizeram parte desta trajetória.

Agradeço, primeiramente, a Deus, pela força, sabedoria e discernimento concedidos ao longo dessa caminhada, especialmente nos momentos de incerteza e cansaço.

À minha família, base de tudo, pelo apoio incondicional, pelas palavras de incentivo e pela compreensão nos períodos de ausência. Cada gesto de confiança foi fundamental para que eu seguisse firme até aqui.

Aos meus amigos e colegas de curso, que compartilharam desafios, trabalhos, risadas e aprendizados, tornando essa jornada mais leve e significativa.

À minha orientadora, pela dedicação, paciência e direcionamento seguro durante a construção deste trabalho, contribuindo de maneira essencial para o desenvolvimento acadêmico e profissional que alcancei.

Aos professores, que ao longo do curso transmitiram conhecimentos que ultrapassam a teoria, agregando valores, ética e visão crítica indispensáveis para a formação profissional.

Por fim, agradeço a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para que este sonho se tornasse realidade. Cada apoio, conselho e incentivo foram peças fundamentais na construção desta conquista.

RESUMO

O presente Trabalho de Conclusão de Curso analisa o papel dos sistemas integrados SAP e WMS na gestão de devoluções em uma distribuidora de produtos localizada no estado da Paraíba. A pesquisa parte da problemática relacionada aos impactos operacionais, financeiros e logísticos gerados por falhas no controle de devoluções, destacando a importância da tecnologia da informação como ferramenta estratégica para aumento da eficiência e redução de perdas. O objetivo geral consistiu em avaliar como a utilização integrada dos sistemas SAP e WMS contribui para o controle, rastreabilidade e otimização dos processos de devolução, bem como para a melhoria na tomada de decisão gerencial. Metodologicamente, trata-se de um estudo de caso com abordagem qualitativa, de caráter descritivo, utilizando análise documental, observação dos processos internos e levantamento de informações junto aos setores envolvidos, especialmente logística e faturamento. Os resultados evidenciaram que a integração entre SAP e WMS proporciona maior acuracidade de estoque, redução de inconsistências entre estoque físico e virtual, melhoria no controle de prazos e status das devoluções, além de maior confiabilidade nos indicadores de desempenho. Observou-se também que a padronização dos processos e o uso adequado das funcionalidades dos sistemas reduzem retrabalhos, minimizam perdas financeiras e fortalecem o controle interno. Conclui-se que os sistemas integrados exercem papel estratégico na gestão de devoluções, não apenas como ferramentas operacionais, mas como instrumentos de apoio à gestão, contribuindo para maior eficiência logística, melhor controle de informações e vantagem competitiva organizacional.

Palavras-chave: Sistemas integrados. Gestão de devoluções. Logística. SAP. WMS.

ABSTRACT

This Undergraduate Thesis analyzes the role of integrated SAP and WMS systems in the management of returns within a products distribution company located in the state of Paraíba, Brazil. The study is based on issues related to operational, financial, and logistical impacts caused by failures in returns control, emphasizing the importance of information technology as a strategic tool to enhance efficiency and reduce losses. The main objective was to evaluate how the integrated use of SAP and WMS systems contributes to the control, traceability, and optimization of return processes, as well as to managerial decision-making improvement. Methodologically, this research is characterized as a qualitative and descriptive case study, using document analysis, observation of internal processes, and data collection from the departments involved, especially logistics and billing. The results showed that the integration between SAP and WMS improves inventory accuracy, reduces inconsistencies between physical and virtual stock, enhances control over deadlines and return status, and increases the reliability of performance indicators. It was also observed that process standardization and the proper use of system functionalities reduce rework, minimize financial losses, and strengthen internal controls. The study concludes that integrated systems play a strategic role in return management, not only as operational tools but also as management support instruments, contributing to greater logistical efficiency, improved information control, and organizational competitive advantage.

Keywords: Integrated systems. Return management. Logistics. SAP. WMS.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

SAP: *Systemanalyse Programmentwicklung* (Desenvolvimento de Programas de Análise de Sistemas)

WMS: *Warehouse Management System* (Sistema de Gerenciamento de Armazém)

ERP: *Enterprise Resource Planning* (Planejamento de Recursos Empresariais)

SLA: *Service Level Agreement* (Acordo de Nível de Serviço)

Sumário

1. INTRODUÇÃO	11
1.1 OBJETIVOS	12
1.1.1 Objetivo Geral	12
1.1.2 Objetivos Específicos	12
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	13
2.1 LOGÍSTICA E GESTÃO DE ESTOQUES	13
2.2 SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO EMPRESARIAL (ERP)	14
1.2.1 O Sistema SAP na Gestão de Materiais	15
2.3 SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE ARMAZÉM (WMS)	15
2.4 GESTÃO DE DEVOLUÇÕES NA LOGÍSTICA	16
3. METODOLOGIA DA PESQUISA	17
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	17
3.2 CONTEXTO DA PESQUISA E UNIDADE DE ANÁLISE	18
3.3 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	19
3.4 PERSPECTIVA DE ANÁLISE DE DADOS	19
4. ANÁLISE DE DADOS	21
4.1 APLICAÇÃO DO INSTRUMENTO DE OBSERVAÇÃO	21
4.2 ANÁLISE TEMPORAL DO CASO OBSERVADO	21
4.3 DESCRIÇÃO DO FLUXO SISTÊMICO SAP X WMS	22
4.4 ANÁLISE DO MATERIAL EMPÍRICO: CARACTERIZAÇÃO DAS DEVOLUÇÕES	23
4.5 ARTICULAÇÃO ENTRE EVIDÊNCIA EMPÍRICA E DADOS DESCRITIVOS	23
4.6 NATUREZA DOS IMPACTOS TEMPORAIS NO PROCESSO DE DEVOLUÇÃO	24
4.7 IMPLICAÇÕES PARA OS INDICADORES E PARA A GESTÃO INTEGRADA	26
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	32
REFERÊNCIAS	34
APÊNDICE A – ROTEIRO DE OBSERVAÇÃO DO PROCESSO DE DEVOLUÇÕES	36

1. INTRODUÇÃO

A crescente complexidade das cadeias de suprimentos e a busca por maior eficiência operacional têm levado empresas em todo o mundo a investirem em tecnologias voltadas à integração e ao controle de seus processos logísticos. Entre essas tecnologias, destacam-se os sistemas integrados de gestão empresarial, conhecidos como *Enterprise Resource Planning* (ERPs), como o SAP, e os sistemas de gerenciamento de armazéns (WMS), amplamente utilizados para otimizar o fluxo de materiais, reduzir custos e melhorar a tomada de decisões. Segundo Silva e Oliveira (2013), a utilização combinada desses sistemas permite maior visibilidade e controle sobre os processos de movimentação e armazenamento, contribuindo significativamente para a gestão de materiais.

No Brasil, a logística desempenha um papel estratégico, especialmente no setor alimentício, que demanda processos ágeis e seguros para garantir o abastecimento de mercados diversificados e consumidores cada vez mais exigentes. Estudos como o de Kadanos, Globeski e Carletto (2017) evidenciam que a implantação do WMS em empresas de produtos alimentícios traz ganhos em rastreabilidade e agilidade operacional, reduzindo falhas em processos críticos. Salgado (2023) complementa ao destacar que a modernização logística por meio de tecnologias integradas é um dos principais caminhos para empresas alcançarem competitividade em um mercado em constante transformação.

No contexto micro, observa-se que distribuidoras regionais também enfrentam desafios significativos relacionados ao controle de estoques e devoluções. Na empresa em questão, responsável pela distribuição no estado da Paraíba, os processos de devolução exigem rigor no cumprimento de prazos estabelecidos pela matriz, que determinam até cinco dias úteis para finalização do fluxo sistêmico, com exceções para clientes localizados em municípios mais distantes. Além disso, o processo envolve a conferência detalhada dos produtos devolvidos, por meio de coletores de dados integrados ao SAP e ao WMS, garantindo que os itens retornados estejam em conformidade com as notas fiscais em relação à quantidade e às condições físicas. Tais fatores tornam a gestão das devoluções um ponto sensível para a eficiência operacional, diretamente impactado pelos sistemas utilizados.

A escolha deste tema partiu da vivência prática do autor como auxiliar de

faturamento na empresa analisada, atuando diretamente nos processos de devolução e observando a interação entre os sistemas SAP e WMS. Para o pesquisador, enquanto futuro administrador, a pesquisa é relevante por possibilitar a compreensão aprofundada de como sistemas ERP podem ser aplicados para apoiar decisões estratégicas e otimizar processos logísticos. Para a área da Administração, a investigação contribui ao evidenciar que a integração tecnológica promove maior assertividade na gestão de estoques, redução de custos e eficiência dos fluxos de trabalho. Já para a sociedade, a relevância da pesquisa se encontra na redução de perdas e custos operacionais no setor logístico, gerando maior competitividade, preços mais acessíveis e melhor atendimento ao consumidor final.

Diante desse cenário, surge o problema de pesquisa: de que forma os sistemas integrados SAP e WMS contribuem para a gestão eficiente de devoluções em uma distribuidora da Paraíba?

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

Analisar o papel dos sistemas integrados SAP e WMS na gestão das devoluções em uma distribuidora da Paraíba.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Descrever o funcionamento dos sistemas SAP e WMS no processo de gestão de estoque da distribuidora.
- Identificar como os sistemas são utilizados no procedimento de devolução.
- Avaliar as vantagens e limitações do uso integrado do SAP e WMS nesse processo.
- Verificar os impactos da utilização desses sistemas na eficiência operacional e na redução de falhas no processo.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo tem como objetivo apresentar os principais conceitos teóricos que fundamentam a pesquisa, abordando aspectos relacionados à logística, à gestão de estoques, aos sistemas integrados de gestão empresarial (ERP), com ênfase no sistema SAP, ao sistema de gerenciamento de armazéns (WMS) e à gestão de devoluções no contexto logístico. A discussão teórica aqui apresentada serve de base para a compreensão do papel desses sistemas integrados na gestão de devoluções em uma distribuidora localizada no estado da Paraíba, possibilitando o embasamento conceitual necessário para a análise do estudo de caso.

2.1 LOGÍSTICA E GESTÃO DE ESTOQUES

A logística pode ser compreendida como o conjunto de atividades responsáveis pelo planejamento, implementação e controle eficiente do fluxo e da armazenagem de produtos, serviços e informações, desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o objetivo de atender às necessidades dos clientes (BALLOU, 2006; BOWERSOX; CLOSS; COOPER, 2014). No contexto empresarial, a logística assume um papel estratégico, pois está diretamente relacionada à redução de custos, à melhoria do nível de serviço e ao aumento da competitividade organizacional, contribuindo diretamente para o desempenho da cadeia de suprimentos (CHRISTOPHER, 2011).

De acordo com Salgado (2023), a logística deixou de ser vista apenas como uma atividade operacional e passou a ser reconhecida como um elemento essencial para a gestão integrada das organizações, influenciando decisões estratégicas e operacionais. Nesse sentido, a eficiência logística depende, em grande parte, de um controle adequado dos estoques, que representam uma parcela significativa dos custos das empresas.

A gestão de estoques envolve o controle da entrada, armazenagem, movimentação e saída de produtos, buscando equilibrar a disponibilidade dos itens com a minimização de custos (BALLOU, 2006; SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2010). Uma gestão ineficiente pode gerar problemas como excesso de estoque, perdas por vencimento e avarias, ou, em contrapartida, ruptura no atendimento da demanda, comprometendo o nível de serviço ao cliente (BOWERSOX; CLOSS;

COOPER, 2014). No setor alimentício, esses desafios tornam-se ainda mais relevantes, uma vez que os produtos possuem prazos de validade e exigem maior rigor nos controles de armazenagem e rastreabilidade, especialmente para garantir conformidade sanitária e redução de perdas (LEITE, 2009; CHRISTOPHER, 2011).

Assim, a adoção de práticas modernas de gestão de estoques, aliadas ao uso de tecnologias da informação, torna-se fundamental para garantir maior precisão, agilidade e confiabilidade nos processos logísticos.

2.2 SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO EMPRESARIAL (ERP)

Os sistemas integrados de gestão empresarial, conhecidos como ERP (Enterprise Resource Planning), são ferramentas tecnológicas que integram diferentes áreas da empresa em uma única plataforma, permitindo o compartilhamento de informações em tempo real (DAVENPORT, 1998; PADILHA; MARINS, 2005). Esses sistemas possibilitam maior controle dos processos organizacionais, padronização de procedimentos e apoio à tomada de decisão gerencial, contribuindo para a eficiência operacional e estratégica das organizações (SOUZA; SACCOL, 2003).

Segundo Silva e Oliveira (2013), os sistemas ERP promovem a integração dos dados e das operações, reduzindo retrabalhos, inconsistências de informação e falhas de comunicação entre setores. No âmbito da Administração, o uso de ERPs contribui para uma visão sistêmica da organização, permitindo que gestores acompanhem indicadores de desempenho e adotem decisões mais assertivas.

No contexto logístico, os sistemas ERP desempenham um papel fundamental na gestão de materiais, estoques, faturamento e devoluções, pois centralizam informações relacionadas às entradas e saídas de produtos, documentos fiscais e movimentações internas. Dessa forma, tornam-se aliados importantes na busca por eficiência operacional e controle dos processos.

1.2.1 O Sistema SAP na Gestão de Materiais

O SAP é um dos sistemas ERP mais utilizados no mundo, especialmente por grandes empresas e multinacionais, sendo amplamente aplicado na gestão integrada de processos organizacionais (DAVENPORT, 1998). Sua aplicação na gestão de materiais permite o controle detalhado de estoques, pedidos, notas fiscais, devoluções e demais movimentações logísticas, integrando informações entre os diferentes setores da empresa (SOUZA; SACCOL, 2003).

Silva e Oliveira (2013) destacam que o SAP possibilita maior confiabilidade das informações, uma vez que os dados são registrados de forma integrada e padronizada, reduzindo erros operacionais. Além disso, o sistema oferece relatórios gerenciais que auxiliam no monitoramento de prazos, volumes e indicadores de desempenho logístico.

Na gestão de devoluções, os sistemas ERP atuam como ferramenta central para o registro sistêmico do processo, garantindo controle de prazos, rastreabilidade das movimentações e conformidade com políticas internas e auditorias (LEITE, 2009; BOWERSOX; CLOSS; COOPER, 2014). Dessa forma, o sistema contribui para maior confiabilidade das informações e suporte à mensuração de indicadores de desempenho logístico.

2.3 SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE ARMAZÉM (WMS)

O sistema de gerenciamento de armazéns, conhecido como WMS (Warehouse Management System), é uma ferramenta voltada especificamente para o controle das operações realizadas dentro do armazém, incluindo recebimento, armazenagem, separação, conferência e expedição de produtos (BANZATO, 2010; GUARNIERI, 2011). Sua utilização proporciona maior precisão nas operações, redução de erros e aumento da eficiência operacional.

De acordo com Kadanos, Globeski e Carletto (2017), a implantação do WMS contribui significativamente para a melhoria do controle físico dos estoques, uma vez que permite a utilização de coletores de dados, códigos de barras e endereçamento logístico. Essas funcionalidades reduzem erros de conferência e aumentam a confiabilidade das informações.

A integração entre o WMS e o ERP potencializa os resultados organizacionais ao assegurar que as informações registradas fisicamente no armazém sejam refletidas de forma imediata no sistema corporativo, promovendo maior acuracidade de estoque e sincronização dos dados (GUARNIERI, 2011; BOWERSOX; CLOSS; COOPER, 2014). No processo de devoluções, essa integração é essencial, pois possibilita a conferência dos produtos retornados em relação às notas fiscais, assegurando conformidade quantitativa e qualitativa. Assim, o WMS desempenha um papel estratégico na gestão das devoluções, ao apoiar o controle físico dos produtos e assegurar a consistência das informações entre os sistemas integrados.

No campo específico da gestão de armazéns, estudos recentes reforçam que o Warehouse Management System — WMS — exerce papel estratégico na melhoria da acuracidade do estoque, no controle das movimentações físicas e na rastreabilidade das operações internas. A avaliação da implementação de WMS em empresa logística, publicada em 2024, destaca que o gerenciamento de armazéns é fundamental para a fluidez das operações da cadeia de suprimentos e que a qualidade da informação gerada pelo sistema influencia diretamente a eficácia dos processos logísticos (PUTREVU, V. L. P. K. et al, 2024).

Essa perspectiva é particularmente relevante para a análise das devoluções, uma vez que o retorno de produtos ao armazém demanda conferência de quantidade, lote, condição física, documentação fiscal e posterior reintegração ao estoque. Desse modo, quando integrado ao SAP, o WMS contribui para reduzir divergências entre estoque físico e sistêmico, aumentar a rastreabilidade das mercadorias devolvidas e fornecer maior segurança às auditorias internas e aos indicadores de desempenho.

2.4 GESTÃO DE DEVOLUÇÕES NA LOGÍSTICA

A gestão de devoluções é uma atividade relevante dentro da logística, pois envolve o retorno de produtos do cliente para a empresa por diversos motivos, como avarias, erros de faturamento, vencimento de validade ou desacordo comercial (LEITE, 2009). Quando não gerenciada adequadamente, pode gerar custos adicionais, retrabalhos, impactos financeiros e prejuízos à imagem organizacional (CHRISTOPHER, 2011).

A literatura recente sobre logística reversa também tem enfatizado que a gestão de devoluções não pode ser analisada apenas como etapa operacional, mas como processo estratégico atravessado por tecnologia, sustentabilidade, integração interdepartamental e geração de valor. Hassan e Osman (2025), em revisão sistemática sobre logística reversa, identificam como tendências centrais do campo a incorporação de tecnologias digitais, a integração da cadeia reversa, a colaboração entre agentes e a relação entre devoluções, economia circular e desempenho organizacional.

Essa abordagem contribui para compreender que o uso de SAP e WMS, embora indispensável ao controle técnico das devoluções, não é suficiente quando os indicadores não distinguem a origem dos atrasos ou quando decisões comerciais impactam o fluxo logístico sem adequada formalização. Portanto, a eficiência da gestão de devoluções depende tanto da integração tecnológica quanto da governança entre setores, permitindo que os sistemas registrem, classifiquem e interpretem corretamente as causas dos desvios no processo.

Salgado (2023) ressalta que a gestão eficiente das devoluções exige processos bem definidos e apoio de sistemas de informação, capazes de registrar, acompanhar e controlar cada etapa do fluxo reverso. No setor alimentício, esse controle é ainda mais crítico, devido às exigências sanitárias, prazos de validade e auditorias constantes.

O uso de sistemas integrados, como SAP e WMS, permite maior agilidade e precisão no tratamento das devoluções, garantindo o cumprimento de prazos, a rastreabilidade dos produtos e a geração de indicadores de desempenho. Dessa forma, a tecnologia se apresenta como um elemento fundamental para minimizar perdas, reduzir custos operacionais e aumentar a eficiência logística.

3. METODOLOGIA DA PESQUISA

Este capítulo apresenta os procedimentos metodológicos adotados para o desenvolvimento da pesquisa, descrevendo a classificação do estudo, o contexto da

pesquisa e o campo de investigação, bem como as técnicas de coleta de dados e os procedimentos utilizados para a análise das informações obtidas. A metodologia foi delineada de modo a assegurar coerência com o objetivo do trabalho, que consiste em analisar o processo de devoluções no setor de armazém de uma distribuidora, considerando o uso de sistemas integrados como suporte à gestão logística. Trata-se de uma investigação de natureza qualitativa, estruturada a partir da compreensão aprofundada dos processos organizacionais e da interpretação das práticas adotadas no ambiente estudado.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

A presente pesquisa caracteriza-se como uma pesquisa de campo, de natureza aplicada, uma vez que foi desenvolvida em ambiente organizacional real e possui como finalidade a compreensão e o aprimoramento de práticas operacionais relacionadas à gestão de devoluções. De acordo com Gil (2008), a pesquisa aplicada tem como objetivo gerar conhecimentos para aplicação prática, voltados à solução de problemas específicos. Quanto à abordagem, o estudo é classificado como qualitativo, pois busca compreender e descrever os processos, rotinas e fluxos operacionais observados, sem a utilização de tratamento estatístico dos dados. Conforme Flick (2009), a pesquisa qualitativa preocupa-se com a interpretação dos fenômenos sociais a partir da perspectiva dos participantes e do contexto em que estão inseridos.

No que se refere aos tipos de pesquisa, este estudo enquadra-se como descritivo, pois tem como objetivo descrever o funcionamento do processo de devoluções no setor de armazém, detalhando suas etapas, responsabilidades e possíveis pontos de retrabalho. Segundo Yin (2009), a pesquisa descritiva busca retratar, com precisão, as características de determinado fenômeno ou população. Adicionalmente, configura-se como um estudo de caso, uma vez que se concentra na análise aprofundada de uma única organização, denominada neste trabalho como Distribuidora Alfa (nome fictício), permitindo a compreensão do fenômeno dentro de seu contexto específico. Ainda conforme Yin (2009), o estudo de caso é adequado quando se pretende investigar um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto real, especialmente quando os limites entre fenômeno e contexto não estão claramente definidos.

3.2 CONTEXTO DA PESQUISA E UNIDADE DE ANÁLISE

O contexto da pesquisa está inserido em uma empresa distribuidora de produtos do setor alimentício, localizada no estado da Paraíba, responsável pela comercialização e distribuição de produtos de uma multinacional do segmento. A organização atua no atendimento a diferentes perfis de clientes, incluindo supermercados, atacadistas e estabelecimentos de pequeno e médio porte, desempenhando papel relevante na cadeia de suprimentos regional. Nesse cenário, os processos de devoluções assumem importância estratégica, especialmente no setor de armazém, onde ocorrem as conferências físicas, registros sistêmicos e encaminhamentos necessários para a regularização das mercadorias retornadas.

Contudo, para fins de delimitação do estudo, o foco concentrou-se especificamente no setor de armazém, por se tratar do ambiente em que ocorre a maior parte do fluxo físico e sistêmico das devoluções. É nesse setor que são realizadas a conferência física dos produtos retornados, o registro das informações no WMS e a integração dos dados com o sistema ERP utilizado pela organização, etapas fundamentais para a regularização do estoque e atualização dos indicadores de desempenho. Além disso, a escolha do setor justifica-se pelo acesso direto do pesquisador às rotinas operacionais e às informações necessárias para a análise aprofundada do processo, possibilitando maior precisão na observação e interpretação dos dados. A delimitação também se deu com o objetivo de garantir maior profundidade analítica, concentrando a investigação no ponto da cadeia logística onde se consolidam as movimentações físicas e sistêmicas das devoluções.

A integração entre sistemas ERP e processos logísticos tem sido compreendida, na literatura recente, como elemento decisivo para a consolidação de fluxos informacionais mais confiáveis e para a ampliação da capacidade gerencial das organizações. Canon et al. (2025), ao analisarem a gestão logística integrada por meio de sistema ERP em uma empresa atacadista situada em mercado regional emergente no Brasil, evidenciam que a adoção de plataformas integradas favorece a articulação entre unidades funcionais, reduz falhas decorrentes da fragmentação informacional e fortalece o acompanhamento dos processos logísticos. Essa discussão dialoga diretamente com a gestão de devoluções, pois o retorno de

mercadorias exige sincronização entre registro fiscal, movimentação física, atualização de estoque e controle de indicadores. Assim, no contexto de uma distribuidora que utiliza SAP e WMS, o ERP não deve ser compreendido apenas como ferramenta de registro, mas como infraestrutura informacional capaz de sustentar decisões mais precisas, sobretudo quando há necessidade de distinguir atrasos operacionais, comerciais, documentais e sistêmicos.

A investigação concentrou-se na análise qualitativa do fluxo de devolução a partir da observação direta de uma Nota Fiscal de devolução recebida no setor de armazém em 23 de fevereiro de 2026, cujo tratamento sistêmico foi acompanhado até sua finalização, ocorrida no prazo de dois dias. A unidade de análise corresponde, portanto, ao processo operacional e sistêmico dessa devolução específica, permitindo a compreensão detalhada das etapas físicas e dos registros realizados nos sistemas integrados utilizados pela organização. O foco da pesquisa recai sobre os fluxos operacionais e sua integração sistêmica, e não sobre a análise de indivíduos ou sobre mensuração estatística de ocorrências.

3.3 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

A principal técnica de coleta de dados utilizada nesta pesquisa foi a observação estruturada, realizada de forma não participante. Nesse tipo de abordagem, o pesquisador não interfere nas atividades observadas, limitando-se a acompanhar e registrar sistematicamente as etapas do processo conforme critérios previamente definidos (GIL, 2008; MARCONI; LAKATOS, 2017). A observação não participante permite maior objetividade na coleta das informações e é amplamente utilizada em estudos qualitativos que buscam compreender práticas organizacionais em seu contexto natural (YIN, 2015).

A observação foi realizada no setor de armazém de uma empresa distribuidora, durante os dias úteis compreendidos entre 26 e 30 de janeiro de 2026 (Apêndice A). O roteiro de observação contemplou aspectos relacionados ao fluxo do processo de devoluções, desde o recebimento dos produtos pelos conferentes até a finalização do registro sistêmico, incluindo a verificação de documentos fiscais, identificação de possíveis retrabalhos, movimentação física dos produtos e registro das informações nos sistemas utilizados pela empresa.

Como complemento à observação, foram analisados documentos internos, tais como relatórios extraídos do SAP, registros do WMS, indicadores de devolução e procedimentos operacionais internos, os quais contribuíram para uma melhor compreensão do processo e para a validação das informações observadas no campo.

3.4 PERSPECTIVA DE ANÁLISE DE DADOS

Os dados coletados por meio da observação e da análise documental foram tratados a partir de uma análise descritiva dos processos. Essa abordagem permitiu a organização e a descrição detalhada das etapas do fluxo de devoluções, bem como a identificação de pontos críticos, gargalos operacionais e situações de retrabalho.

A análise concentrou-se na compreensão do funcionamento do processo no setor de armazém, considerando os prazos estabelecidos para o processamento das devoluções e os requisitos exigidos pelas auditorias realizadas pela empresa terceira. Os dados foram interpretados de forma qualitativa, sem identificação de pessoas ou informações sensíveis, sendo utilizados exclusivamente para fins acadêmicos.

4. ANÁLISE DE DADOS

4.1 APLICAÇÃO DO INSTRUMENTO DE OBSERVAÇÃO

A fim de compreender o funcionamento real do processo de devolução, foi realizada observação direta de uma Nota Fiscal (NF) de devolução recebida no setor de armazém em 23 de fevereiro de 2026.

A nota foi entregue por motorista terceirizado, acompanhada de:

- Mercadoria física;
- Comprovante de Entrega de Mercadoria (CEM);
- Verso da NF devidamente preenchido pelo cliente com o motivo da devolução.

Não houve necessidade de retrabalho quanto à regularização documental inicial, uma vez que o verso da NF estava corretamente preenchido. O conferente realizou:

- a) Conferência física da mercadoria em conformidade com a NF;
- b) Assinatura e carimbo do CEM com código interno de motivo de devolução;
- c) Registro da devolução em planilha compartilhada em rede;

d) Emissão de identificação física (“crachá”) para anexação à mercadoria.

Ao final do expediente, as NFs recebidas foram organizadas e encaminhadas ao Assistente Administrativo (CS), responsável pelo processamento sistêmico.

No dia 24 de fevereiro de 2026, o CS iniciou o tratamento da devolução no sistema SAP, enviando template padrão por e-mail à equipe responsável e abrindo ticket para criação dos documentos sistêmicos necessários.

4.2 ANÁLISE TEMPORAL DO CASO OBSERVADO

A Nota Fiscal analisada foi emitida em 14 de fevereiro de 2026 e teve seu fluxo sistêmico concluído em 24 de fevereiro de 2026.

Considerando que o cliente está localizado a 16,4 km da empresa — portanto dentro do raio de até 150 km — o prazo regulamentar interno para finalização do fluxo de devolução é de até 5 dias úteis. Entretanto, o processamento ocorreu em 7 dias úteis, configurando descumprimento do indicador.

Contudo, a análise detalhada do caso demonstrou que o atraso não foi decorrente de falha operacional do setor de armazém ou da equipe sistêmica, mas sim de retenção deliberada da nota por decisões comerciais.

O motivo da devolução registrado no verso da NF pelo cliente foi: “Divergência de prazo e/ou desconto.”

Essa informação indica que a devolução decorreu de inconformidade comercial, e não de erro logístico, avaria ou divergência física de mercadoria.

Durante o período entre a emissão da NF e sua efetiva devolução física, houve tentativas de negociação comercial com o cliente, com o objetivo de reverter a devolução e manter a venda ativa. A nota permaneceu retida aguardando definição comercial, sob a expectativa de que o cliente aceitasse as condições renegociadas.

Entretanto, não havendo acordo, a devolução foi concretizada fisicamente apenas no dia 23/02/2026.

Dessa forma, o estouro do prazo do indicador ocorreu antes mesmo da entrada física no armazém, sendo consequência de estratégia comercial e não de ineficiência operacional do fluxo logístico ou sistêmico.

Essa distinção é fundamental para a correta interpretação dos resultados, pois evidencia que o indicador de devolução não diferencia atrasos estratégicos (retenção para negociação) de atrasos operacionais.

4.3 DESCRIÇÃO DO FLUXO SISTÊMICO SAP X WMS

Após criação dos documentos no SAP (incluindo documento ZRF - documento interno criado pela empresa terceira), o conferente acessou o WMS via coletor de dados para:

- Localizar o documento criado;
- Bipar produtos conforme quantidade e lote;
- Confirmar entrada física no estoque.

Concluída essa etapa:

- A mercadoria foi criada no WMS;
- Houve integração automática WMS → SAP;
- O estoque foi atualizado sistemicamente;
- Restou pendente apenas a geração de crédito contábil ao cliente.

Observou-se que a reconciliação WMS x SAP não foi realizada individualmente para a NF observada, sendo feita apenas de forma consolidada ao final do dia. Essa prática representa um risco potencial de inconsistências não detectadas em tempo real.

4.4 ANÁLISE DO MATERIAL EMPÍRICO: CARACTERIZAÇÃO DAS DEVOLUÇÕES

Para ampliar a análise, foi examinada a planilha histórica de devoluções do ano de 2026, totalizando 402 Notas Fiscais. A utilização desses dados teve caráter descritivo, buscando oferecer uma visão panorâmica do comportamento do indicador no período analisado.

Para fins de sistematização, considerou-se o critério interno de prazo escalonado por distância, definido como: 5 dias úteis acrescidos de 1 dia útil a cada 150 km adicionais.

Durante a análise, identificaram-se 7 Notas Fiscais sem registro de distância, das quais 6 foram classificadas como fora do prazo e 1 como dentro do prazo, conforme os parâmetros estabelecidos.

De forma consolidada, observou-se que 321 Notas Fiscais (79,85%) foram registradas dentro do prazo, enquanto 81 (20,15%) foram classificadas como fora do prazo. Esses dados indicam um desempenho operacional relevante, embora abaixo do parâmetro de excelência logística adotado pela organização ($\geq 90\%$).

Ressalta-se que tais percentuais não são utilizados para fins inferenciais, mas como suporte à compreensão do contexto no qual o caso analisado está inserido.

4.5 ARTICULAÇÃO ENTRE EVIDÊNCIA EMPÍRICA E DADOS DESCRITIVOS

Embora os dados consolidados indiquem que 20,15% das devoluções no ano de 2026 foram concluídas fora do prazo, a análise qualitativa do caso específico revela nuances que não são capturadas pelo indicador agregado.

A observação direta da Nota Fiscal examinada evidenciou que o atraso registrado não decorreu, necessariamente, de falha operacional ou sistêmica. O motivo descrito pelo cliente foi “divergência de prazo e/ou desconto”, caracterizando uma inconformidade de natureza comercial.”

Verificou-se que a nota permaneceu retida por decisão estratégica da área comercial, que buscava renegociar as condições da venda antes de aceitar formalmente a devolução. Dessa forma, o atraso no cumprimento do SLA ocorreu antes mesmo da entrada física da mercadoria no armazém.

Esse achado demonstra que o indicador de devolução dentro do prazo consolida naturezas distintas de atraso, sem distinção entre:

- Retenção estratégica para negociação comercial;
- Ineficiência operacional;
- Falha sistêmica;
- Atraso logístico propriamente dito.

Assim, a análise estatística isolada poderia sugerir deficiência operacional, quando, na realidade, parte dos atrasos pode ter origem em decisões estratégicas interdepartamentais.

Essa constatação amplia a compreensão do fenômeno estudado, evidenciando que o desempenho do indicador é influenciado não apenas pela eficiência do

sistema integrado (SAP x WMS), mas também por decisões comerciais que antecedem o fluxo logístico.

4.6 NATUREZA DOS IMPACTOS TEMPORAIS NO PROCESSO DE DEVOLUÇÃO

A partir da observação empírica, identificaram-se dois tipos distintos de impacto temporal no processo de devolução, os quais dialogam diretamente com a literatura sobre gestão logística e controle de desempenho.

4.6.1 Atraso Estratégico-Comercial

Caracteriza-se pela retenção da Nota Fiscal para tentativa de renegociação com o cliente, em razão de divergência de prazo e/ou desconto.

No caso analisado:

- A emissão da NF ocorreu em 14/02/2026;
- A devolução física ocorreu apenas em 23/02/2026;
- O fluxo foi concluído em 24/02/2026.

A retenção comercial foi o fator determinante para o estouro do prazo do indicador.

Esse achado confirma o que a literatura aponta sobre a interdependência entre áreas comerciais e logísticas. Segundo Christopher (2011), decisões estratégicas tomadas em nível comercial podem gerar impactos indiretos sobre o desempenho logístico e seus indicadores operacionais. Da mesma forma, Bowersox, Closs e Cooper (2014) destacam que os indicadores de desempenho precisam ser analisados dentro de uma perspectiva sistêmica da cadeia de suprimentos, evitando interpretações isoladas.

Importante destacar que, no caso analisado:

- Não houve falha na conferência física;
- Não houve inconsistência documental;
- Não houve erro sistêmico no SAP ou WMS;
- Não houve retrabalho logístico.

O atraso foi consequência de decisão estratégica, e não de ineficiência operacional, o que tensiona a leitura tradicional de indicadores de prazo quando estes não distinguem a origem do desvio.

4.6.2 Atraso Operacional Pontual

No dia 24/02/2026, houve envio incompleto do retorno do ticket pela equipe responsável, que não anexou inicialmente os documentos criados no SAP.

Esse fato gerou:

- Espera dos conferentes para início do processo de bipagem;
- Ociosidade temporária;
- Impacto na rotina produtiva do armazém.

Entretanto, esse atraso:

- Não foi responsável pelo estouro do SLA;
- Não alterou a classificação da NF como fora do prazo;
- Representou apenas impacto interno operacional.

Esse episódio dialoga com a literatura sobre integração de sistemas e coordenação de processos. Davenport (1998) destaca que sistemas ERP aumentam a integração informacional, mas não eliminam totalmente falhas decorrentes da execução humana. Assim, mesmo com sistemas integrados funcionando adequadamente, podem ocorrer interrupções pontuais relacionadas à comunicação ou ao fluxo de informação entre áreas.

Portanto, distingue-se claramente o impacto no indicador (estratégico) do impacto na produtividade (operacional), reforçando a necessidade de análise qualitativa complementar aos indicadores quantitativos.

4.7 IMPLICAÇÕES PARA OS INDICADORES E PARA A GESTÃO INTEGRADA

A análise evidencia que o indicador de devoluções dentro do prazo não diferencia a natureza dos atrasos, tratando igualmente:

- Atrasos estratégicos (retenção comercial);
- Atrasos operacionais;

- Atrasos sistêmicos;
- Atrasos logísticos.

Essa ausência de categorização pode gerar interpretações distorcidas do desempenho logístico, aspecto já discutido por Ballou (2006), ao afirmar que indicadores isolados podem não refletir a complexidade real dos processos organizacionais.

No caso analisado, o sistema integrado entre SAP e WMS funcionou adequadamente:

Os documentos foram criados;

- A entrada foi realizada via WMS;
- A integração automática WMS x SAP ocorreu sem inconsistências;
- A reconciliação geral não apontou divergências.

Esses resultados confirmam o que a literatura sobre ERP e WMS aponta acerca da contribuição desses sistemas para a acuracidade de estoque, rastreabilidade e confiabilidade informacional (Davenport, 1998; Guarnieri, 2011).

Logo, o sistema não foi o fator causador do descumprimento do prazo, evidenciando que a gestão de devoluções envolve não apenas eficiência tecnológica, mas também alinhamento estratégico entre áreas e critérios mais refinados de mensuração de desempenho.

Entretanto, o modelo atual de gestão não segrega atrasos por responsabilidade ou natureza, o que pode:

- Penalizar a área logística por decisões comerciais;
- Comprometer análises gerenciais;
- Impactar avaliações de desempenho baseadas exclusivamente em SLA consolidado.

A análise demonstra que sistemas integrados exercem papel fundamental na execução técnica do processo, porém o desempenho global do indicador depende da governança interdepartamental.

Quadro 1 – Problemas identificados e possíveis soluções administrativas

Problemas identificados	Evidências observadas no trabalho	Impactos para a organização	Possíveis soluções propostas pelo profissional em Administração
<p>1. O indicador de devoluções não diferencia a natureza dos atrasos</p>	<p>O trabalho demonstra que o SLA trata da mesma forma atrasos comerciais, operacionais, sistêmicos e logísticos.</p>	<p>Pode gerar interpretação equivocada do desempenho da área logística, responsabilizando o armazém por atrasos que não foram causados por ele.</p>	<p>Propor a classificação dos atrasos por natureza, criando categorias como: atraso comercial, atraso logístico, atraso operacional, atraso sistêmico, atraso documental e atraso por transporte. Essa segmentação permitiria uma leitura mais justa e precisa dos indicadores.</p>
<p>2. Retenção comercial da Nota Fiscal antes da entrada física no armazém</p>	<p>No caso analisado, a NF foi emitida em 14/02/2026, mas a devolução física ocorreu apenas em 23/02/2026, em razão de tentativa de renegociação comercial com o cliente.</p>	<p>O prazo do SLA foi estourado antes mesmo de o setor de armazém iniciar sua atuação, prejudicando o indicador logístico.</p>	<p>Criar um fluxo formal para devoluções em negociação comercial, com status específico no sistema ou em planilha gerencial: “NF em tratativa comercial”. Assim, o prazo logístico só começaria a contar após a liberação formal da devolução para o armazém.</p>
<p>3. Ausência de marco temporal claro para início da contagem do SLA logístico</p>	<p>O estudo sugere que o prazo é contado a partir da emissão da NF, mesmo quando a mercadoria ainda não chegou fisicamente ao armazém.</p>	<p>O indicador pode medir não apenas a eficiência logística, mas também o tempo de negociação comercial, gerando distorção na avaliação de desempenho.</p>	<p>Propor a definição de dois prazos distintos: SLA comercial, contado da emissão da NF até a decisão final sobre a devolução; e SLA logístico, contado a partir da entrada física da mercadoria no armazém.</p>

Problemas identificados	Evidências observadas no trabalho	Impactos para a organização	Possíveis soluções propostas pelo profissional em Administração
<p>4. Dependência de decisões interdepartamentais pouco formalizadas</p>	<p>A análise mostra que decisões da área comercial impactam diretamente o desempenho logístico, mas nem sempre são registradas de forma adequada.</p>	<p>Pode haver conflito entre setores, perda de rastreabilidade decisória e dificuldade para identificar responsáveis por atrasos.</p>	<p>Implantar uma matriz de responsabilidades, como modelo RACI, definindo quem é responsável, quem aprova, quem deve ser consultado e quem deve ser informado em cada etapa da devolução.</p>
<p>5. Risco de penalização indevida da área logística</p>	<p>O caso analisado não apresentou erro de conferência, falha documental, erro sistêmico ou retrabalho logístico, mas ainda assim a devolução foi classificada como fora do prazo.</p>	<p>A avaliação do desempenho operacional pode ser injusta, comprometendo metas, auditorias internas e leitura gerencial dos resultados.</p>	<p>Criar relatórios gerenciais que separem o desempenho por área: comercial, transporte, armazém, faturamento e sistemas. Dessa forma, cada setor seria avaliado apenas pelos prazos e falhas sob sua responsabilidade.</p>
<p>6. Reconciliação WMS x SAP realizada apenas de forma consolidada ao final do dia</p>	<p>O trabalho aponta que a reconciliação da NF observada não foi feita individualmente em tempo real, mas apenas de forma geral ao final do expediente.</p>	<p>Possíveis inconsistências podem demorar a ser identificadas, dificultando correções imediatas.</p>	<p>Propor a implantação de uma checagem individual por NF crítica ou fora do padrão, especialmente em devoluções com alto valor, grande volume, produto sensível ou histórico de divergência.</p>
<p>7. Envio incompleto de documentos no retorno do ticket</p>	<p>No dia 24/02/2026, houve retorno incompleto do ticket,</p>	<p>Gerou espera dos conferentes, ociosidade temporária e impacto na produtividade do armazém,</p>	<p>Criar um checklist obrigatório para encerramento de tickets, contendo: número da NF, documento ZRF, documentos SAP</p>

Problemas identificados	Evidências observadas no trabalho	Impactos para a organização	Possíveis soluções propostas pelo profissional em Administração
	sem os documentos SAP inicialmente anexados.	embora não tenha causado o estouro do SLA.	gerados, status da devolução, responsável pelo envio e horário de retorno.
8. Uso de planilha compartilhada como instrumento de controle inicial	O processo observado inclui registro da devolução em planilha compartilhada em rede.	Embora útil, a planilha pode gerar riscos de preenchimento manual incorreto, ausência de atualização, duplicidade ou perda de rastreabilidade.	Propor a substituição gradual da planilha por um painel integrado de controle , ou, caso isso não seja possível, padronizar a planilha com campos obrigatórios, validação de dados, bloqueio de células críticas e histórico de alterações.
9. Existência de Notas Fiscais sem registro de distância	A análise histórica identificou 7 NFs sem registro de distância, sendo 6 fora do prazo e 1 dentro do prazo.	A ausência dessa informação compromete o cálculo correto do prazo escalonado, podendo gerar classificação equivocada do SLA.	Criar um campo obrigatório para distância do cliente no cadastro ou no controle de devoluções, com preenchimento automático sempre que possível. Também seria recomendável auditar periodicamente os cadastros incompletos.
10. Desempenho abaixo do parâmetro de excelência definido pela organização	O estudo identificou que 79,85% das devoluções foram concluídas dentro do prazo, abaixo do parâmetro de excelência logística de 90%.	Indica necessidade de melhoria no acompanhamento dos processos, mesmo que nem todos os atrasos sejam de origem operacional.	Implantar um plano de ação baseado no ciclo PDCA , com diagnóstico mensal das causas de atraso, definição de metas setoriais, acompanhamento dos responsáveis e revisão dos resultados.

Problemas identificados	Evidências observadas no trabalho	Impactos para a organização	Possíveis soluções propostas pelo profissional em Administração
11. Ausência de análise qualitativa permanente dos atrasos	O trabalho mostra que a análise apenas quantitativa poderia sugerir falha operacional, quando o caso estudado revelou atraso de natureza comercial.	Indicadores agregados podem esconder causas reais e conduzir a decisões gerenciais inadequadas.	Propor que todo atraso fora do SLA seja acompanhado de uma justificativa padronizada , permitindo análise qualitativa mensal das causas mais recorrentes.
12. Necessidade de maior governança entre comercial, armazém, faturamento e transporte	A gestão de devoluções depende da atuação articulada de diferentes setores, e o trabalho evidencia que decisões anteriores ao fluxo logístico afetam o resultado final.	Falta de alinhamento pode gerar retrabalho, conflitos, atrasos e perda de eficiência no processo de devolução.	Criar uma reunião periódica de governança das devoluções , com representantes do comercial, logística, armazém, faturamento e transporte, para discutir indicadores, gargalos e ações corretivas.

Fonte: elaborado pelo autor (2026)

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo analisar o papel dos sistemas integrados SAP e WMS na gestão das devoluções em uma distribuidora localizada no estado da Paraíba, buscando compreender como esses sistemas contribuem para a eficiência operacional e para o controle do processo logístico reverso.

A pesquisa demonstrou que o processo de devoluções é estruturado e depende diretamente da integração entre os sistemas SAP e WMS. O SAP atua como sistema central de registro e controle documental, sendo responsável pela criação dos documentos sistêmicos, acompanhamento dos prazos e consolidação de indicadores. O WMS, por sua vez, desempenha papel fundamental na execução física do processo, permitindo a conferência via coletor de dados, a bipagem por lote e a atualização automática dos estoques.

A observação empírica da Nota Fiscal analisada evidenciou que a integração entre os sistemas ocorre de maneira consistente, garantindo rastreabilidade, precisão no registro das movimentações e atualização automática entre ambiente físico e sistêmico. Não foram identificadas falhas operacionais no uso das ferramentas tecnológicas, tampouco inconsistências entre estoque físico e sistêmico.

Entretanto, a análise temporal do caso observado revelou que o descumprimento do prazo do indicador não decorreu de ineficiência operacional ou falha sistêmica, mas sim de retenção estratégica da nota por decisão comercial. O motivo da devolução — divergência de prazo e/ou desconto — gerou tentativa de renegociação com o cliente, postergando a entrada física da devolução no armazém. Assim, o atraso foi provocado por decisão interdepartamental, e não por limitação dos sistemas integrados.

A análise quantitativa da base de dados de 2026 reforçou essa constatação ao indicar que 79,85% das devoluções foram concluídas dentro do prazo, enquanto 20,15% ficaram fora do SLA estabelecido. Contudo, os dados consolidados não distinguem a natureza dos atrasos, tratando igualmente retenções comerciais e atrasos operacionais.

Dessa forma, conclui-se que os sistemas SAP e WMS cumprem adequadamente seu papel técnico na gestão das devoluções, promovendo controle, integração e redução de falhas. Contudo, o desempenho global do indicador de devoluções depende não apenas da eficiência sistêmica, mas também da

governança entre áreas, especialmente no que se refere às decisões comerciais que antecedem o fluxo logístico.

Como contribuição prática, o estudo sugere que a organização avalie a implementação de mecanismos de classificação dos atrasos por natureza, bem como a definição de marco temporal específico para início da contagem do SLA logístico, de modo a evitar distorções na análise de desempenho operacional.

Do ponto de vista acadêmico, a pesquisa evidencia que a tecnologia integrada é condição necessária, mas não suficiente, para excelência logística, sendo indispensável o alinhamento estratégico entre áreas para que indicadores reflitam com precisão a eficiência operacional.

Por fim, recomenda-se que estudos futuros ampliem a investigação para outros períodos e unidades, bem como aprofundem a análise sobre a governança interdepartamental na gestão de indicadores logísticos, contribuindo para modelos de avaliação mais precisos e integrados.

REFERÊNCIAS

- BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- BANZATO, Eduardo. **WMS: Sistema de Gerenciamento de Armazéns**. São Paulo: IMAM, 2010.
- BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J.; COOPER, M. Bixby. **Gestão da cadeia de suprimentos e logística**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.
- CANON, Juan Gabriel França et al. **Integrated Logistics Management Through ERP System: A Case Study in an Emerging Regional Market**. *Logistics*, v. 9, n. 2, p. 59, 2025. DOI: 10.3390/logistics9020059.
- CHRISTOPHER, Martin. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos**. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
- DAVENPORT, Thomas H. **Putting the enterprise into the enterprise system**. *Harvard Business Review*, 1998.
- DAVENPORT, Thomas H. **Putting the enterprise into the enterprise system**. *Harvard Business Review*, Boston, v. 76, n. 4, p. 121–131, 1998.
- FLICK, Uwe. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- GUARNIERI, Patrícia. **Logística reversa**. Curitiba: Juruá, 2011.
- GUARNIERI, Patrícia. **Logística reversa: em busca do equilíbrio econômico e ambiental**. Curitiba: Juruá, 2011.
- HASSAN, Muhammad Hamdi Che; OSMAN, Likhman Hakim. **Reverse Logistics: A Systematic Literature Review of Trends and Future Directions**. 2025.
- KADANOS, Márcio Jorge; GLOBESKI, Patrick; CARLETTO, Balduir. **Implantação do sistema WMS na logística de uma empresa de produtos lácteos na região de Ponta Grossa**. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Administração) – Faculdade Sant’Ana, Ponta Grossa, 2017.
- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- LEITE, Paulo Roberto. **Logística reversa**. São Paulo: Pearson, 2009.
- LEITE, Paulo Roberto. **Logística reversa: meio ambiente e competitividade**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

PADILHA, Tânia C. C.; MARINS, Fernando A. S. **Sistemas ERP: características, custos e tendências**. Produção, 2005.

PUTREVU, V. L. P. K. et al. **Evaluation of the Warehouse Management System Implementation at a Logistics Company**. *Ingénierie des Systèmes d'Information*, 2024.

SALGADO, Tarcísio Tito. **Logística: práticas, técnicas e processos de melhorias**. São Paulo: Senac São Paulo, 2023.

SILVA, Francisca Suzete Diniz da; OLIVEIRA, Jailson Ribeiro de. **Tecnologias WMS e SAP R/3 em gestão de materiais: aplicação e análise das contribuições**. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*, v. 1, n. 6, p. 35-50, 2013.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da produção**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

SOUZA, César A.; SACCOL, Amarolinda Z. **Sistemas ERP no Brasil**. São Paulo: Atlas, 2003.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.
(Obra original: *Case Study Research: Design and Methods*, 2009.)

APÊNDICE A – ROTEIRO DE OBSERVAÇÃO DO PROCESSO DE DEVOLUÇÕES

O presente roteiro de observação foi elaborado com o objetivo de orientar a coleta de dados no setor de armazém da empresa observada, possibilitando o acompanhamento sistemático do processo de devoluções, desde o recebimento físico dos produtos até a finalização do registro nos sistemas integrados. A observação foi realizada de forma estruturada e não participante, visando à descrição fiel das rotinas operacionais.

1. Identificação geral

- Data da observação:
- Setor observado: Armazém
- Número da Nota Fiscal:

2. Recebimento da devolução

- A devolução foi entregue pelo motorista ao conferente?
- A Nota Fiscal estava acompanhada da folha avulsa (verso de NF)?
- O motivo da devolução estava devidamente assinalado na folha avulsa?
- A folha avulsa continha data e assinatura do cliente?
- Os produtos estavam fisicamente de acordo com a Nota Fiscal?

3. Verificação de divergências e retrabalhos

- Foram identificadas divergências entre a Nota Fiscal e os produtos físicos?
- Houve necessidade de retrabalho por ausência ou erro de documentação?
- Ocorreram falhas relacionadas à quantidade ou ao tipo de produto devolvido?
- Foi necessário acionar outros setores (estoque ou transportes)?

4. Registro inicial da devolução

- A Nota Fiscal devolvida foi registrada na planilha compartilhada do setor?
- Os produtos foram identificados fisicamente com placa contendo número da NF e data de recebimento?

5. Encaminhamento para processamento sistêmico

- As Notas Fiscais foram separadas e encaminhadas ao setor responsável (CS)?
- O envio ocorreu dentro do prazo estabelecido?

6. Processamento nos sistemas integrados

- O retorno da empresa terceira ocorreu dentro do prazo esperado?
- Os documentos sistêmicos foram gerados corretamente?
- O código foi inserido no coletor de dados vinculado ao WMS?

- A bipagem dos produtos ocorreu conforme quantidade e lote corretos?

7. Finalização do processo

- O processo de devolução foi finalizado dentro do prazo de auditoria?
- A devolução foi integrada corretamente aos sistemas SAP e WMS?
- Houve impacto no estoque físico e sistêmico?

8. Observações adicionais

- Pontos críticos identificados:
- Gargalos operacionais:
- Sugestões de melhoria observadas durante o processo:



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR
 Avenida João da Mata, nº 256 – Bairro Jaguaribe – João Pessoa – Paraíba – CEP: 58015-020
 (83) 3612-9703 – conselhosuperior@ifpb.edu.br

TERMO DE AUTORIZAÇÃO POSTAGEM NO REPOSITÓRIO DIGITAL

IDENTIFICAÇÃO PESSOAL E DO MATERIAL BIBLIOGRÁFICO

Nome: Augusto Lira Pimentel Neto

E-mail: augusto.lira@academico.ifpb.edu.br

RG: 4.830.292

Telefone: (81) 9 9415 0763

Matrícula: 20202460084

Identificação do Material: TCC – Trabalho de Conclusão de Curso.

Curso Superior Bacharelado em Administração, IFPB - Campus João Pessoa

Tese: (-) **Dissertação:** (-) **Especialização:** (-) **Graduação:** (x) **Relatório de Estágio:** (-) **Outros:**

Título do Trabalho:

O PAPEL DOS SISTEMAS INTEGRADOS (SAP E WMS) NA GESTÃO DE DEVOLUÇÕES EM UMA DISTRIBUIDORA NA PARAÍBA

Palavras-Chave:

Sistemas integrados. Gestão de devoluções. Logística. SAP. WMS.

Orientador(a):

Orientador: Prof. Dr. Elaine Cristina Batista

Área de Conhecimento (Tabela CAPES):


6.02.00.00-6 – Administração

AUTORIZAÇÃO


Na qualidade de titular dos direitos de autor da publicação supracitada, de acordo com a **Lei Federal nº 9.610/98**, autorizo o **Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB** a disponibilizá-la gratuitamente, sem ressarcimento dos direitos autorais do trabalho em meio eletrônico, no Repositório Digital da Instituição, para fins de leitura, impressão e/ou download, a título de divulgação da produção científica gerada pela IFPB. Autorizo ainda a conversão do tipo digital do arquivo para fins de preservação, backup e continuidade da plataforma, de acordo com a política de gerenciamento e disponibilização informacional do IFPB.

João Pessoa, 23/06/2026

Cidade Data


 Documento assinado digitalmente
 AUGUSTO LIRA PIMENTEL NETO
 Data: 23/06/2026 08:07:21-0300
 Verifique em <https://validar.br.gov.br>

Assinatura

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
	Campus João Pessoa - Código INEP: 25096850
	Av. Primeiro de Maio, 720, Jaguaribe, CEP 58015-435, João Pessoa (PB)
	CNPJ: 10.783.898/0002-56 - Telefone: (83) 3612.1200

Documento Digitalizado Ostensivo (Público)

Trabalho de Conclusão de Curso

Assunto:	Trabalho de Conclusão de Curso
Assinado por:	Augusto Pimentel
Tipo do Documento:	Anexo
Situação:	Finalizado
Nível de Acesso:	Ostensivo (Público)
Tipo do Conferência:	Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- **Augusto Lira Pimentel Neto, DISCENTE (20202460084) DE BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO - JOÃO PESSOA**, em 23/06/2026 08:27:29.

Este documento foi armazenado no SUAP em 23/06/2026. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 1895588

Código de Autenticação: 153db092eb

