REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/04/2026 - **Accepted:** 01/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/asggh131
Pages: 1-22

GESTÃO DE PERDAS NA LOGÍSTICA FARMACÊUTICA POR MEIO DE *BUSINESS INTELLIGENCE*: EVIDÊNCIAS DE UM CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO

LOSS MANAGEMENT IN PHARMACEUTICAL LOGISTICS THROUGH BUSINESS INTELLIGENCE: EVIDENCE FROM A DISTRIBUTION CENTER

GESTIÓN DE PÉRDIDAS EN LA LOGÍSTICA FARMACÉUTICA MEDIANTE BUSINESS INTELLIGENCE: EVIDENCIAS DE UN CENTRO DE DISTRIBUCIÓN

Caio Denílson Cavalcante de Sousa
Universidade Federal do Piauí – UFPI, Brasil
E-mail: caiocsc23@gmail.com

Geordy Souza Pereira
Universidade Federal do Piauí – UFPI, Brasil
E-mail: geordy@ufpi.edu.br

Francismilton Teles
Universidade Federal do Piauí – UFPI, Brasil
E-mail: francismilton@ufpi.edu.br

Matheus Almeida Neves
Universidade Federal do Piauí – UFPI, Brasil
E-mail: matheusalmeida@ufpi.edu.br

Nayara Cardoso de Medeiros
Universidade Federal do Piauí – UFPI, Brasil
E-mail: nayaramedeiros@ufpi.edu.br

Márcio Vinícius Brito Pessoa
Universidade Federal do Piauí – UFPI, Brasil
E-mail: marciovinicius.adm@ufpi.edu.br

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/04/2026 - **Accepted:** 01/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/asggh131
Pages: 1-22

Resumo

O presente estudo analisa a contribuição do Business Intelligence (BI) para a gestão de perdas em um Centro de Distribuição farmacêutico localizado em Teresina-PI, a partir da implantação de indicadores de desempenho voltados ao controle de estoque e à prevenção de perdas. A pesquisa caracteriza-se como aplicada, exploratória, documental e qualitativa, desenvolvida por meio de um estudo de caso, utilizando dados extraídos dos sistemas ERP e WMS da empresa. O trabalho envolveu a reestruturação das operações fiscais, a segmentação dos motivos de perdas e créditos, bem como a implementação de *dashboards* em *Power* BI para monitoramento dos indicadores estratégicos. Os resultados demonstraram maior precisão no controle das movimentações de estoque, melhoria na rastreabilidade das informações e maior agilidade na tomada de decisões gerenciais. Observou-se redução nas inconsistências operacionais e aprimoramento do processo de análise das perdas, especialmente relacionadas à avaria interna e incineração de produtos. Conclui-se que a integração entre *Business Intelligence* e indicadores de desempenho contribui significativamente para a eficiência operacional e para a sustentabilidade da gestão logística farmacêutica, oferecendo um modelo aplicável a outros centros de distribuição.

Palavras-chave: Business Intelligence; Indicadores de Desempenho; Gestão de Perdas; Logística Farmacêutica; Centro de Distribuição

Abstract

This study analyzes the contribution of Business Intelligence (BI) to loss management in a pharmaceutical Distribution Center located in Teresina-PI, through the implementation of performance indicators focused on inventory control and loss prevention. The research is characterized as applied, exploratory, documentary, and qualitative, developed through a case study using data extracted from the company's ERP and WMS systems. The study involved the restructuring of fiscal operations, the segmentation of loss and credit causes, and the implementation of dashboards in Power BI for monitoring strategic indicators. The results demonstrated greater accuracy in inventory movement control, improved information traceability, and increased agility in managerial decision-making. A reduction in operational inconsistencies and improvements in the loss analysis process were observed, especially regarding internal damages and product incineration. It is concluded that the integration between Business Intelligence and performance indicators significantly contributes to operational efficiency and the sustainability of pharmaceutical logistics management, providing a model applicable to other distribution centers.

Keywords: Business Intelligence; Performance Indicators; Loss Management; Pharmaceutical Logistics; Distribution Center.

Resumen

El presente estudio analiza la contribución del Business Intelligence (BI) para la gestión de pérdidas en un Centro de Distribución farmacéutico ubicado en Teresina, a partir de la implementación de indicadores de desempeño orientados al control de inventarios y a la prevención de pérdidas. La investigación se caracteriza como aplicada, exploratoria, documental y cualitativa, desarrollada mediante un estudio de caso, utilizando datos extraídos de los sistemas ERP y WMS de la empresa. El trabajo involucró la reestructuración de las operaciones fiscales, la segmentación de las causas de pérdidas y créditos, así como la implementación de dashboards en Power BI para el monitoreo de indicadores estratégicos. Los resultados demostraron una mayor precisión en el control de los movimientos de inventario, mejora en la trazabilidad de la información y mayor agilidad en la toma de decisiones gerenciales. Se observó una reducción de las inconsistencias operacionales y un perfeccionamiento del proceso de análisis de pérdidas, especialmente aquellas relacionadas con

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/04/2026 - **Accepted:** 01/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/asggh131
Pages: 1-22

averías internas e incineración de productos. Se concluye que la integración entre Business Intelligence e indicadores de desempeño contribuye significativamente a la eficiencia operativa y a la sostenibilidad de la gestión logística farmacéutica, ofreciendo un modelo aplicable a otros centros de distribución.

Palabras clave: Business Intelligence; Indicadores de Desempeño; Gestión de Pérdidas; Logística Farmacéutica; Centro de Distribución.

1. Introdução

Desde sua criação, uma empresa gera grandes volumes de dados e informações provenientes de diversos setores, como logística, finanças e marketing. Independentemente do porte da empresa, a quantidade de dados gerados tende a aumentar ao longo do tempo (Lima & Teixeira, 2020).

À medida que o volume de informações cresce, muitas empresas enfrentam dificuldades para transformar esses dados em *insights* que possam aprimorar a tomada de decisões. Esse desafio pode ser superado com o uso de indicadores de performance, que ajudam os gestores nas decisões estratégicas (Leão et al., 2023).

Os indicadores de performance são instrumentos essenciais para avaliar e melhorar o desempenho organizacional. Baseados em dados mensuráveis, eles fornecem *insights* que ajudam os gestores a identificar áreas de oportunidade, antecipar tendências e tomar decisões fundamentadas, contribuindo para o alcance dos objetivos empresariais (Teixeira; Santos, 2021).

Nesta perspectiva, o presente estudo tem como objetivo analisar a relevância da implementação de indicadores de desempenho no Centro de Distribuição (CD) Farmacêutico, localizado na Cidade de Teresina/PI. Essas análises baseiam-se em estratégias proativas para prevenir perdas, analisando como a interpretação correta desses indicadores pode contribuir para a tomada de decisões estratégicas, aprimorando não apenas a eficiência operacional, mas também a competitividade e a sustentabilidade do negócio.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/04/2026 - **Accepted:** 01/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/asggh131
Pages: 1-22

2. Revisão da Literatura

Indicadores de Performance

Os indicadores de performance são fundamentais para otimizar os processos produtivos e auxiliar na tomada de decisões, porém muitas empresas ainda enfrentam dificuldades para adotá-los de forma eficaz devido à falta de recursos ou à preferência por decisões baseadas em intuição (De Oliveira; Dias, 2023).

Os indicadores de performance, segundo Rodrigues (2016), têm o objetivo de direcionar e qualificar as ações, além de medir o cumprimento das metas e objetivos estabelecidos, podendo ser classificados da seguinte forma: a) Indicadores Operacionais: focados em produção, vendas e resultados financeiros; b) Indicadores de Qualidade: avaliam o atendimento às especificações e o controle de desperdícios; c) Indicadores de Produtividade: relacionados à entrada e saída dos processos; d) Indicadores de Satisfação dos Clientes: medem o atendimento às expectativas de clientes internos e externos.

As ferramentas de *Business Intelligence* (BI) são uma ótima maneira de aprimorar a análise de indicadores de performance, transformando dados em informações estratégicas e permitindo decisões mais ágeis e confiáveis (Braga et al., 2021). Além de automatizar relatórios gerenciais, o BI facilita o cruzamento de dados e a visualização de informações de diferentes formas, otimizando a gestão empresarial e tornando a análise mais eficiente e assertiva (Pereira et al., 2021).

Sharda, Delen e Turban (2018) destacam que o BI integra tecnologias de data *warehousing*, mineração de dados e visualização, permitindo transformar dados brutos em informações estruturadas para apoio gerencial. Entretanto, os autores enfatizam que o valor do BI depende diretamente da qualidade dos dados e da correta definição dos indicadores.

Dessa forma, vale destacar que, apesar de serem importantes para a tomada de decisões, os indicadores não garantem o sucesso de um processo por si só. A definição de um indicador prioritário é fundamental, e o excesso de indicadores pode comprometer os resultados, principalmente se não estiverem alinhados aos objetivos principais da organização (Rodrigues, 2016).

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/04/2026 - **Accepted:** 01/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/asggh131
Pages: 1-22

Prevenção de Perdas na Logística Farmacêutica

A gestão de perdas na logística farmacêutica constitui um desafio estratégico, dado o elevado nível de complexidade operacional e as exigências regulatórias do setor. Conforme destaca Christopher (2016), a eficiência da cadeia de suprimentos depende diretamente da capacidade de reduzir desperdícios e aumentar a visibilidade dos processos.

Nesse contexto, a acuracidade dos registros de estoque torna-se um fator crítico, uma vez que inconsistências podem gerar perdas significativas, conforme evidenciado por DeHoratius e Raman (2008). No setor farmacêutico, tais desafios são ampliados pelas exigências de qualidade e rastreabilidade impostas por órgãos reguladores, como a World Health Organization (2010) e a ANVISA (2020), que estabelecem diretrizes rigorosas para armazenamento e distribuição de medicamentos.

Nesse cenário, o uso de ferramentas analíticas e indicadores de desempenho, suportados por *Business Intelligence*, possibilita maior controle e suporte à tomada de decisão, conforme argumentam Davenport e Harris (2007), contribuindo para a redução de perdas e melhoria da eficiência operacional. Essa área é estratégica e concentra-se na gestão de riscos, visando reduzir perdas em todos os níveis organizacionais e manter a disciplina nos processos (Ozawa, 2017).

Distribuição Farmacêutica

A distribuição farmacêutica se destaca em relação a outros setores devido à sua origem, que surgiu da necessidade dos laboratórios de contar com uma intermediária para viabilizar a distribuição de medicamentos entre fabricantes e compradores. A venda direta para pessoas jurídicas e físicas não era uma opção viável (Teixeira; Santos, 2021).

Para garantir que as boas práticas no transporte de medicamentos realmente tragam os resultados esperados, é crucial ter profissionais qualificados e capacitados. Além disso, é necessário que a infraestrutura física seja adequada,

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/04/2026 - **Accepted:** 01/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/asggh131
Pages: 1-22

sempre em conformidade com a legislação sanitária e os procedimentos operacionais (Carvalho Junior; Macedo, 2012).

O transporte de medicamentos, por sua vez, não pode ser visto apenas como uma tarefa logística, mas como um processo que assegura que o consumidor final receba os produtos nas condições certas, de acordo com as especificações do fabricante e a legislação vigente. Veículos adequados são indispensáveis para evitar qualquer risco que possa comprometer a integridade e a eficácia dos medicamentos (Sousa; Rodriguez, 2024).

3. Metodologia

O presente estudo configura-se como uma pesquisa aplicada, pois busca solucionar um problema específico e aprimorar processos na empresa, com foco na aplicação prática do conhecimento (Gil, 2008). A abordagem exploratória foi adotada no trabalho, no intuito de mapear os processos existentes e identificar áreas com maior potencial de melhoria. A pesquisa foca em entender as dificuldades na mensuração e no controle das perdas, visando propor soluções eficazes para melhorar a gestão fiscal. Conforme Almeida (2021), esse tipo de pesquisa facilita a compreensão inicial do problema e orienta a formulação de hipóteses viáveis para solucionar os desafios encontrados.

A pesquisa seguiu a metodologia de estudo de caso, com entrevistas semiestruturadas realizadas com operadores para analisar o estado atual das operações do setor e observação *in loco*. Esse processo permitiu entender o processo atual e identificar as dificuldades do setor em mensurar as perdas e um consequente levantamento detalhado das práticas adotadas na empresa e revelou a necessidade de segmentar as operações fiscais por motivos específicos. Essa mudança contribuiu para um controle mais preciso das perdas. Gil (2008) aponta que o estudo de caso oferece uma análise profunda do fenômeno dentro de seu contexto, proporcionando *insights* valiosos sobre o processo investigado.

Além disso, a pesquisa se classifica como documental, pois fez uso de relatórios extraídos do sistema de Planejamento de Recursos Empresariais, conhecido como ERP (*Enterprise Resource Planning*), e dados do Sistema de

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/04/2026 - **Accepted:** 01/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/asggh131
Pages: 1-22

Gerenciamento de Armazém, mais conhecido como sistema WMS (*Warehouse Management System*). Para isso, foram considerados registros do período de janeiro a dezembro de 2024, submetidos a critérios de conferência, padronização e exclusão de inconsistências cadastrais antes da consolidação no dashboard. A análise desses documentos permitiu comparar os resultados antes e após as mudanças implementadas, fornecendo evidências claras sobre a eficácia das melhorias. Gil (2008) destaca que a pesquisa documental envolve a análise de documentos primários, que são usados de acordo com o objetivo específico do estudo.

O trabalho também adota uma abordagem qualitativa, com o foco na compreensão e interpretação dos processos internos da empresa, além de analisar as melhorias no sistema de consulta de informações. Conforme Prodanov e Freitas (2013), a abordagem qualitativa permite uma imersão mais próxima do objeto de estudo, favorecendo uma análise detalhada e contextualizada dos dados coletados.

Desse modo, o desenvolvimento do trabalho ocorreu em etapas distintas, conforme descrito na cronologia a seguir:

• Janeiro de 2024: o estudo iniciou-se com entrevistas de diagnóstico, analisando o estado atual das operações do setor fiscal e identificando os desafios na mensuração das perdas. É importante destacar que nessa etapa foram padronizados os dados obtidos, como objetivo e periodicidade da informação afim de permitir a comparação. A partir dessa análise, foi elaborado um cronograma estratégico para organizar as etapas da implementação.

• Fevereiro de 2024: realizaram-se entrevistas adicionais para mapear e classificar as operações fiscais, promovendo uma organização mais eficiente e estruturada.

• Março de 2024: concluiu-se a categorização das operações fiscais, garantindo que cada motivo fosse associado a uma operação fiscal distinta. Essa melhoria possibilitou um controle mais preciso das perdas. Simultaneamente, foi desenvolvida uma nova tela no sistema WMS, em colaboração com a equipe de Tecnologia da Informação (TI), automatizando o fluxo de informações para alimentar o Power BI.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/04/2026 - **Accepted:** 01/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/asggh131
Pages: 1-22

• Abril de 2024: definiram-se os principais indicadores de monitoramento, proporcionando uma análise mais detalhada e estruturada dos dados.

• Maio de 2024: os indicadores passaram a ser divulgados e monitorados diariamente, permitindo ajustes ágeis conforme necessário.

Após essas etapas, a análise dos dados coletados foi realizada de forma descritiva, comparando o cenário anterior com os resultados obtidos, logo depois, a implementação das melhorias. A validação dos impactos gerados foi feita com base no acompanhamento contínuo das movimentações de estoque e na avaliação das equipes envolvidas no processo.

4. Resultados e Discussão

Caracterização da empresa e os antigos modelos de Gestão de Estoques

Com sede na cidade de Teresina-PI, a empresa onde a pesquisa foi conduzida possui 70 anos de atuação e é uma das principais distribuidoras de medicamentos, produtos de higiene e beleza nas regiões Nordeste e Norte do Brasil, oferecendo mais de 10.000 itens em seu portfólio. A empresa opera com 13 centros de distribuição e uma equipe comercial de mais de 600 colaboradores, atendendo farmácias, drogarias e redes hospitalares por meio de canais de venda diversificados, como representantes comerciais, televendas e pedidos eletrônicos.

O setor de Logística Reversa, integrado ao processo de Prevenção de Perdas da empresa, desempenha um papel essencial na gestão de estoques nos centros de distribuição. O setor realiza todo o processo necessário para que as notas fiscais sejam devidamente faturadas, registrando a saída ou entrada no estoque.

Os produtos têm suas notas fiscais emitidas por diferentes motivos, como ilustrado na Tabela 1.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/04/2026 - **Accepted:** 01/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/asggh131
Pages: 1-22

Tabela 1 – Antiga Classificação dos Motivos por Operação Fiscal

Descrição do Motivo	Operação Fiscal	Descrição Fiscal
Avaria Interna	129	Lancto Baixa de Estoque Perda/Roubo/Deterioração
Brinde Doação	163, 184, 223 e 266	Outras Saídas Brinde Doação S/ Título
Devolução com Crédito	2, 151, 186 e 250	Outras Saídas Devoluções C/ Título
Devolução sem Crédito	165	Outras Saídas Não Especificadas S/ Título
Entrada de Inventário	159	Outras Entradas Acerto de Estoque S/ Gerar Título
Falta/Avaria Grupo	268, 269 e 270	Lancto Baixa de Estoque Falta Avaria
Incineração com Crédito	129	Lancto Baixa de Estoque Perda/Roubo/Deterioração
Incineração sem Crédito	129	Lancto Baixa de Estoque Perda/Roubo/Deterioração
Saída de Inventário	129	Lancto Baixa de Estoque Perda/Roubo/Deterioração

Fonte: Autor (2024).

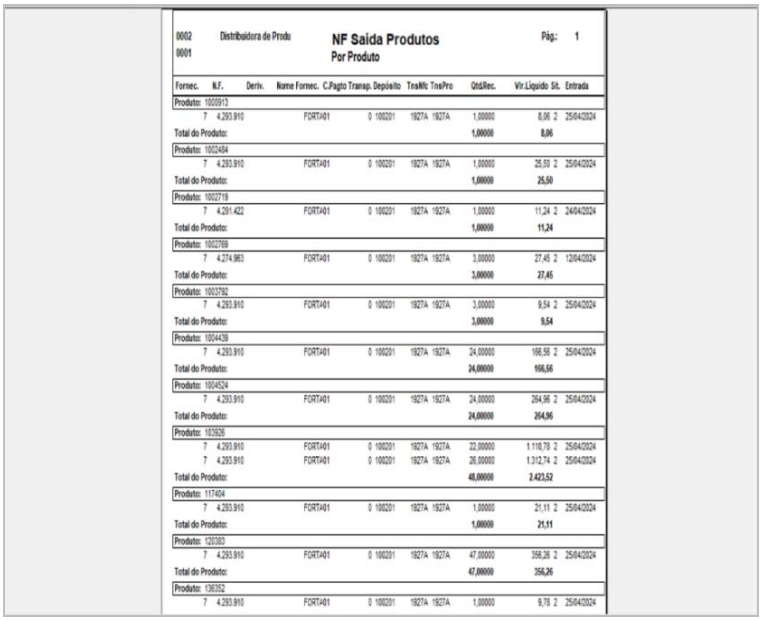
As notas fiscais eram faturadas com base no motivo específico e na operação fiscal correspondente, que esta última poderia variar entre os centros de distribuição. No entanto, como observado na Tabela 1, os motivos relacionados a incinerações, avarias internas e saídas de inventário seguiam a mesma “operação fiscal 129 – Lancto Baixa de Estoque Perda/Roubo/Deterioração”.

Ao realizar o faturamento das notas fiscais, a consulta das informações era feita no sistema ERP da empresa, através do “Relatório Analítico de Notas Fiscais Emitidas”. Embora atendesse às necessidades de verificar todas as notas faturadas em um determinado período, o relatório apresentava limitações e fornecia informações insuficientes para uma análise completa das movimentações de estoque, conforme mostrado na Figura 1.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/04/2026 - **Accepted:** 01/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/asggh131
Pages: 1-22

Figura 1 – Relatório Analítico de Notas Fiscais Emitidas



0002 Distribuidora de Produ
0001

NF Saída Produtos
Por Produto

Pág.: 1

Fornec.	N.F.	Deriv.	Nome Fornec.	C.Pagto	Transp.	Depósito	TnaNfc	TnaPro	QtdRec.	Vlr.Liquido	St.	Entrada
Produto: 1000913												
	7 4.293.910		FORTA01		0	100201	1927A	1927A	1,00000	8,06	2	25/04/2024
Total do Produto:									1,00000	8,06		
Produto: 1002484												
	7 4.293.910		FORTA01		0	100201	1927A	1927A	1,00000	25,50	2	25/04/2024
Total do Produto:									1,00000	25,50		
Produto: 1002719												
	7 4.291.422		FORTA01		0	100201	1927A	1927A	1,00000	11,24	2	24/04/2024
Total do Produto:									1,00000	11,24		
Produto: 1002768												
	7 4.274.963		FORTA01		0	100201	1927A	1927A	3,00000	27,45	2	12/04/2024
Total do Produto:									3,00000	27,45		
Produto: 1003792												
	7 4.293.910		FORTA01		0	100201	1927A	1927A	3,00000	9,54	2	25/04/2024
Total do Produto:									3,00000	9,54		
Produto: 1004428												
	7 4.293.910		FORTA01		0	100201	1927A	1927A	24,00000	166,56	2	25/04/2024
Total do Produto:									24,00000	166,56		
Produto: 1004524												
	7 4.293.910		FORTA01		0	100201	1927A	1927A	24,00000	264,96	2	25/04/2024
Total do Produto:									24,00000	264,96		
Produto: 103826												
	7 4.293.910		FORTA01		0	100201	1927A	1927A	22,00000	1.110,78	2	25/04/2024
	7 4.293.910		FORTA01		0	100201	1927A	1927A	26,00000	1.312,74	2	25/04/2024
Total do Produto:									48,00000	2.423,52		
Produto: 117404												
	7 4.293.910		FORTA01		0	100201	1927A	1927A	1,00000	21,11	2	25/04/2024
Total do Produto:									1,00000	21,11		
Produto: 120383												
	7 4.293.910		FORTA01		0	100201	1927A	1927A	47,00000	356,26	2	25/04/2024
Total do Produto:									47,00000	356,26		
Produto: 136352												
	7 4.293.910		FORTA01		0	100201	1927A	1927A	1,00000	9,78	2	25/04/2024

Fonte: Autor (2024).

O sistema oferecia apenas informações básicas, como código, descrição, nome do fornecedor, quantidade e data de emissão da nota fiscal, o que tornava o relatório superficial e insatisfatório para uma análise aprofundada. Essa limitação obrigava à adição manual de diversas informações para que os dados pudessem ser realmente úteis, o que tornava o processo extremamente demorado e ineficiente. Além disso, o *layout* dos relatórios e a disposição das informações dificultavam ainda mais o trabalho.

Implementação do novo Modelo de Gestão de Estoque

No processo anterior, ‘as incinerações, avarias internas e saídas de inventário’ eram registradas sob uma única operação fiscal. Agora, foram criadas operações fiscais específicas para cada um desses tipos de movimentação, conforme mostra-se na Tabela 2. Os demais motivos mantiveram suas operações fiscais anteriores.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/04/2026 - **Accepted:** 01/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/asggh131
Pages: 1-22

Tabela 2 – Mudança nas Classificações dos Motivos por Operação Fiscal

Descrição do Motivo	Operação Fiscal	Descrição Fiscal
Avaria Interna	180	Lancto Baixa de Estoque Avaria Interna S/ Título
Incineração com Crédito	195 e 263	Lancto Baixa de Estoque Incineração S/ Título
Incineração sem Crédito	129, 219 e 264	Lancto Baixa de Estoque Perda/Roubo/Deterioração
Saída de Inventário	157	Outras Saídas Acerto de Estoque S/ Título

Fonte: Autor (2024).

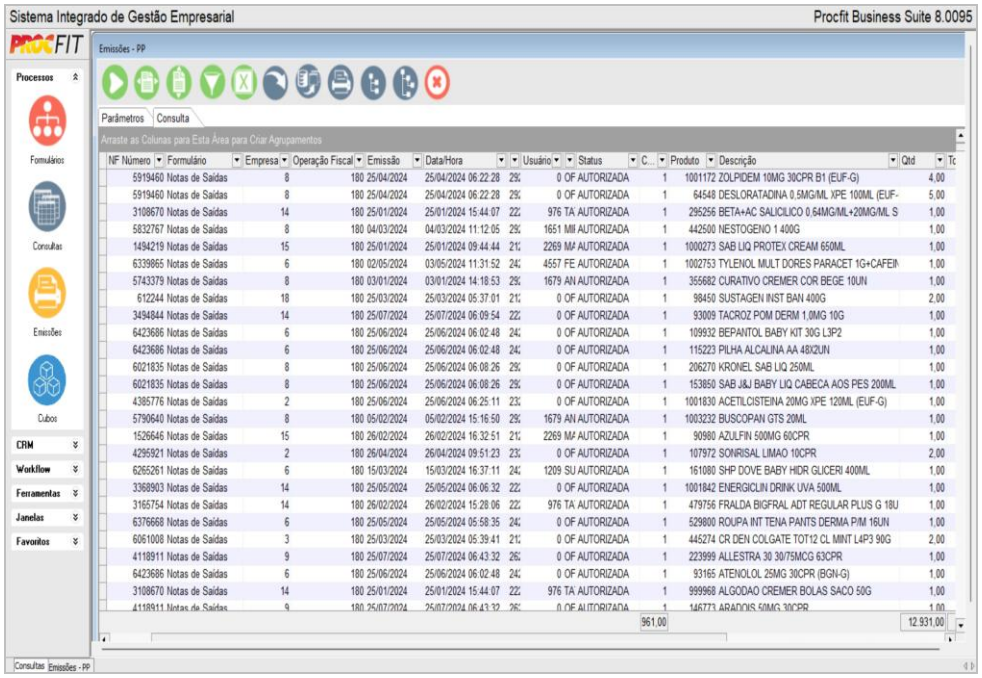
Essa mudança trouxe maior precisão no controle das baixas de estoque e facilitou o rastreamento de cada movimentação, permitindo uma gestão mais eficaz. A segmentação por motivo também possibilita uma análise mais detalhada das perdas e ajuda na criação de estratégias para a prevenção de perdas e otimização dos processos de controle de estoque.

Para superar as limitações do sistema anterior, que dificultavam a extração e análise das notas fiscais faturadas, foi implementada uma nova tela de consulta em um sistema WMS já utilizado pela empresa. Essa atualização amplia significativamente o acesso às informações, permitindo análises mais completas e rápidas com dados mais detalhados, conforme mostra-se na Figura 2.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/04/2026 - **Accepted:** 01/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/asggh131
Pages: 1-22

Figura 2 – Relatório WMS Notas Fiscais Emitidas



Fonte: Autor (2024).

Como ilustrado no relatório da Figura 2, há um aumento significativo no número de informações disponíveis, como o registro, o número da operação fiscal, a situação e o usuário responsável pelo faturamento da nota fiscal. Além disso, o *layout* do arquivo é mais claro e intuitivo, e a exportação de dados é mais eficiente. Nesse sentido, a nova funcionalidade no sistema WMS proporcionou um controle mais preciso das movimentações, gerando informações confiáveis e facilitando a gestão dos dados, como constatado em (Teixeira & Santos, 2021).

Definição e implantação dos principais indicadores

Ao abordar a prevenção de perdas nos centros de distribuição, é essencial determinar os principais indicadores que orientam essa prática. Esses indicadores são ferramentas fundamentais para monitorar e avaliar a eficácia das estratégias implementadas, permitindo uma gestão mais precisa e proativa (Rodrigues, 2016).

A definição dos indicadores foi iniciada a partir de uma série de reuniões de alinhamento realizadas ao longo de diferentes meses do ano de 2024. Essas reuniões tiveram como objetivo discutir a estruturação dos motivos, analisar os

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/04/2026 - **Accepted:** 01/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/asggh131
Pages: 1-22

impactos de cada categoria e garantir a coerência na classificação. A partir dessas discussões, foi decidido dividir os motivos em dois grupos distintos, considerando as particularidades de cada situação:

a) Motivos que fazem parte das perdas da empresa:

- Avaria Interna: danos ocorridos internamente, que resultam em baixa de estoque;
- Brinde Doação: produtos cedidos como brinde, contabilizados como perda;
- Devolução de Produtos Vencidos sem Crédito: inclui produtos devolvidos após o vencimento, sem possibilidade de crédito;
- Falta/Avaria Grupo: discrepâncias no estoque identificadas em inventários, resultando em perdas;
- Incineração sem Crédito: refere-se à eliminação de produtos sem a recuperação de valor financeiro;
- Resultado de Inventário: diferenças identificadas entre o estoque físico e o registro contábil.

b) Motivos que concedem concessão de crédito para a empresa:

- Devolução com Crédito: produtos devolvidos que permitem a recuperação de crédito financeiro;
- Incineração com Crédito: eliminação de produtos com a recuperação parcial de valor através de crédito.

A criação da consulta no sistema WMS, ilustrada anteriormente na Figura 2, foi fundamental para que o setor de TI desenvolvesse uma consulta compartilhada na ferramenta de *Business Intelligence* (BI), que foi posteriormente vinculada à conta do setor. Essa integração permitiu o acesso direto às informações, eliminando a necessidade de exportação manual dos dados e garantindo a atualização automatizada diária.

Com a consulta estabelecida, iniciou-se a construção do *dashboard* na ferramenta de *Business Intelligence.* Esse *dashboard* possibilitou uma análise mais

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/04/2026 - **Accepted:** 01/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/asggh131
Pages: 1-22

robusta e dinâmica, oferecendo uma visualização clara dos indicadores definidos, tais como Visão Geral da Perda, Análise Mensal de Perda, Análise por Motivos e Análise de Perda por CD no ano de 2024. A estrutura das visões de cada grupo de indicadores e a forma como esses dados foram utilizados para apoiar a tomada de decisões estratégicas de Perdas são observadas na Figura 03.

Figura 3 – Visão Geral por Motivos de Perdas no Ano 2024



Fonte: Autor (2024).

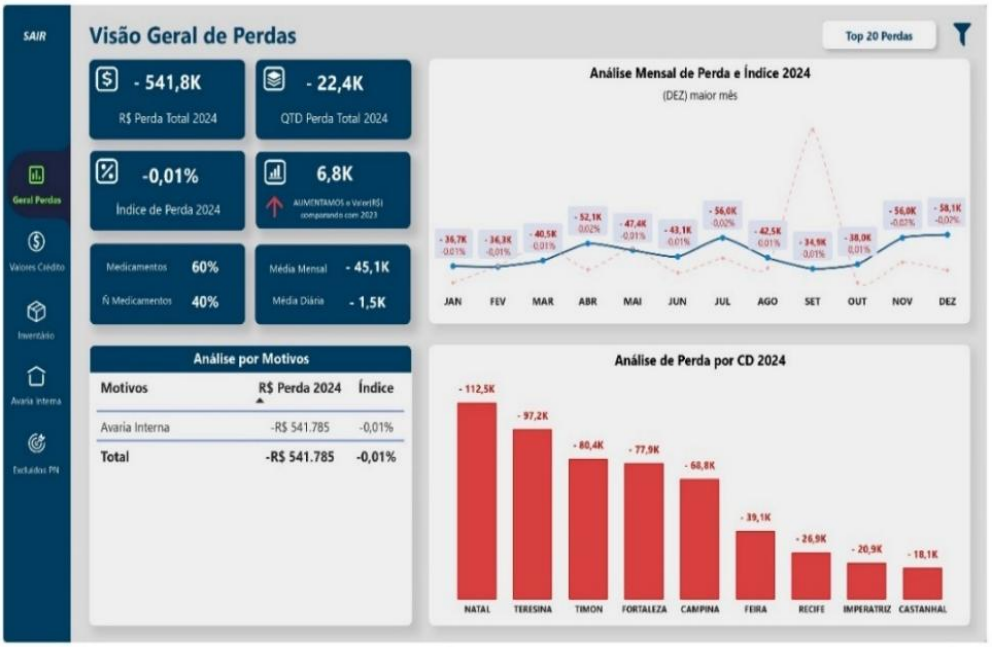
Analisando os resultados apresentados, observa-se que o valor total de perdas em 2024 atingiu R$ 6,41 milhões, com um índice de perda de -0,18% em relação à venda líquida. Apesar do impacto significativo, há uma redução de R$ 321.500 em comparação com o ano anterior, indicando uma tendência de melhora. Na categorização por motivos, a incineração sem crédito lidera com R$ 2,79 milhões, seguida pela devolução de vencidos sem crédito (-R$ 2,02 milhões) e brindes/doações (-R$ 1,03 milhão).

Vale ressaltar que o painel é dinâmico e permite filtrar diversas informações de maneira ágil e eficaz. Na Figura 04 apresenta-se o motivo de Avaria Interna, um fator que gera muitas discussões na empresa e que, anteriormente, não possuía um monitoramento adequado.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/04/2026 - **Accepted:** 01/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/asggh131
Pages: 1-22

Figura 4 – Visão Geral do Motivo Avaria Interna no Ano 2024



Fonte: Autor (2024).

Em 2024, o valor total de perdas do motivo Avaria Interna foi de -R$ 541.800, com um índice de perda de -0,01% em relação à venda líquida, apresentando um aumento de -R$ 6.800 em comparação ao ano anterior. Analisando o gráfico de colunas, que contém os valores por centros de distribuição, verificou-se que Natal lidera as perdas com -R$ 112.500, enquanto Castanhal apresenta o menor valor, com -R$ 18.100. Essa visão detalhada nos proporcionou uma compreensão mais clara desse tipo de perda, essencial para o desenvolvimento de um plano de ações focado na sua redução.

Na Figura 5 exibe-se a segunda tela do *dashboard,* que mostra o TOP 20 dos fornecedores e produtos com os maiores valores registrados. Esta tela pode ser acessada clicando em um botão localizado na parte superior direita da tela de visão geral de perdas.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/04/2026 - **Accepted:** 01/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/asggh131
Pages: 1-22

Figura 5 – Top 20 fornecedores e produtos com motivos de perdas



Fonte: Autor (2024).

Analisando o motivo Avaria Interna, mencionado anteriormente, ao selecionarmos este, o painel ajusta-se para mostrar os valores correspondentes. Além disso, o usuário também pode clicar em um fornecedor para visualizar o TOP 20 produtos desse fornecedor, como mostrado na Figura 6:

Figura 6 – Top 20 produtos do motivo avaria interna do maior fornecedor



Fonte: Autor (2024).

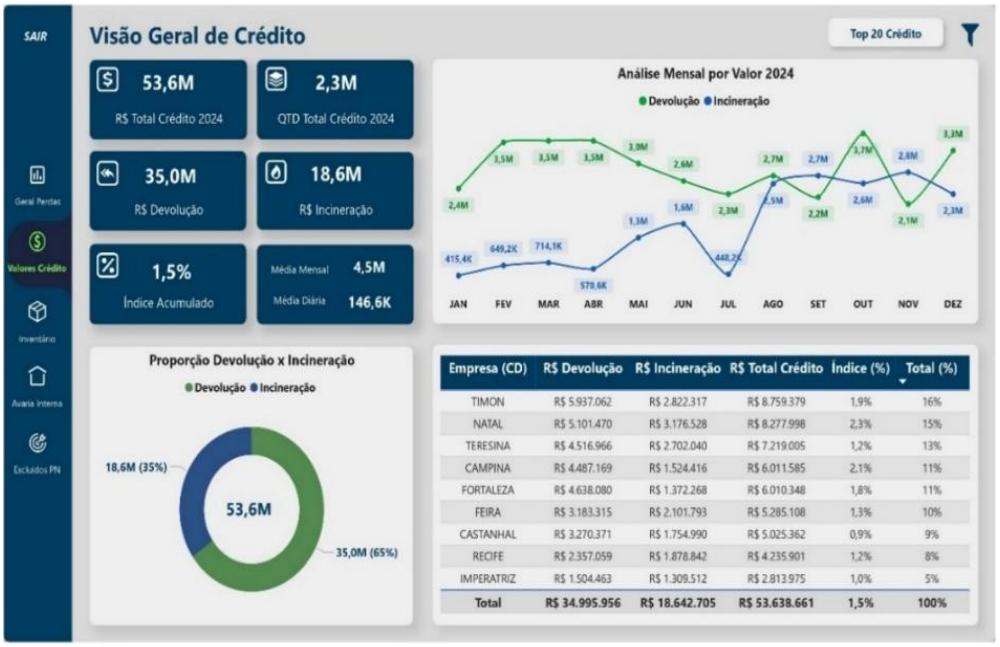
REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/04/2026 - **Accepted:** 01/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/asggh131
Pages: 1-22

Com base na análise dos dados, observou-se que o fornecedor NOVO NORDISK (FARMA) registrou uma perda total de R$ 23.338, atribuída ao motivo Avaria Interna. Dentre os produtos envolvidos, o WEGOVY 1,7MG + 4AGUL se destaca como o principal responsável, com uma perda de R$ 8.775 associada a este item.

Na Figura 7 apresentam-se os motivos que geram concessão de crédito para a empresa. Nessa visualização, são exibidos o valor total de crédito, a quantidade de produtos envolvidos, o valor total de devolução com crédito, o valor total de incineração com crédito, o índice que relaciona o valor total com a venda líquida da empresa, além da média mensal e diária.

Figura 7 – Visão Geral com Motivos que Geram Crédito



Fonte: Autor (2024).

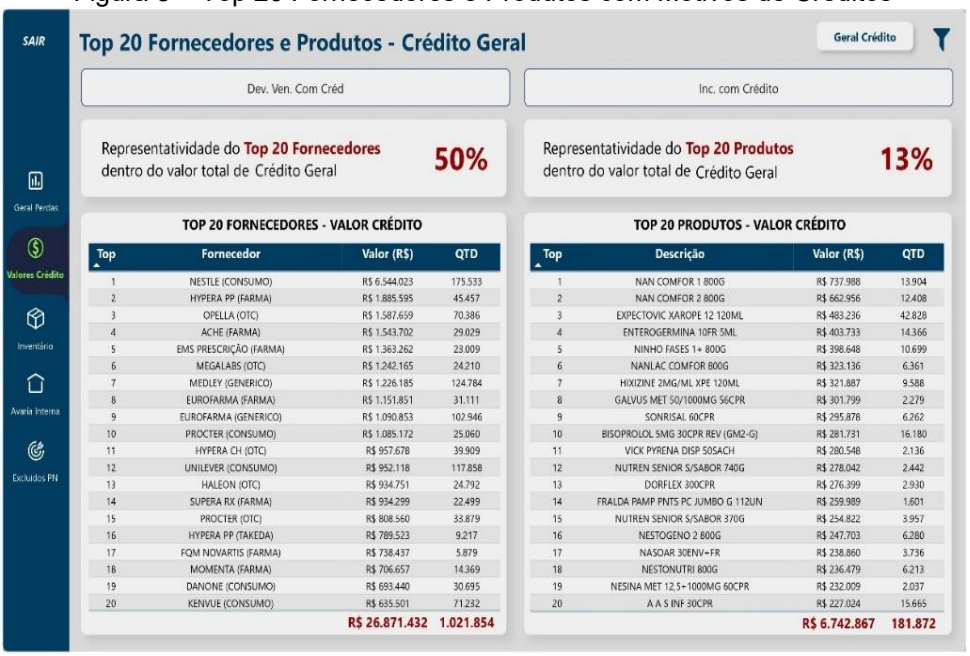
Os resultados apresentados na Figura 7 indicam que, em 2024, a empresa recebeu um total de R$ 53,6 milhões em crédito, o que representa um índice acumulado de 1,5% em relação à venda líquida. Deste valor, aproximadamente R$ 35 milhões (65%) estão relacionados ao motivo Devolução com Crédito. Ao analisar a tabela dos Centros de Distribuição, observa-se que o CD de Timon foi o principal responsável, recebendo 16% do total de créditos recebidos.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/04/2026 - **Accepted:** 01/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/asggh131
Pages: 1-22

A Figura 8 apresenta o TOP 20 fornecedores e produtos, específicos para os motivos que geram crédito, utilizando a mesma estrutura de análise do TOP 20 de perdas. A diferença aqui é o foco nos fornecedores e produtos relacionados às concessões de crédito.

Figura 8 – Top 20 Fornecedores e Produtos com Motivos de Créditos



TOP 20 FORNECEDORES - VALOR CRÉDITO

Top	Fornecedor	Valor (R$)	QTD
1	NESTLE (CONSUMO)	R$ 6.544.023	175.533
2	HYPERA PP (FARMA)	R$ 1.885.595	45.457
3	OPELLA (OTC)	R$ 1.587.659	70.386
4	ACHE (FARMA)	R$ 1.543.702	29.029
5	EMS PRESCRIÇÃO (FARMA)	R$ 1.363.262	23.009
6	MEGALABS (OTC)	R$ 1.242.165	24.210
7	MEDLEY (GENERICO)	R$ 1.226.185	124.784
8	EUROFARMA (FARMA)	R$ 1.151.851	31.111
9	EUROFARMA (GENERICO)	R$ 1.090.853	102.946
10	PROCTER (CONSUMO)	R$ 1.085.172	25.060
11	HYPERA CH (OTC)	R$ 957.678	39.909
12	UNILEVER (CONSUMO)	R$ 952.118	117.858
13	HALEON (OTC)	R$ 934.751	24.792
14	SUPERA RX (FARMA)	R$ 934.299	22.499
15	PROCTER (OTC)	R$ 808.560	33.879
16	HYPERA PP (TAKEDA)	R$ 789.523	9.217
17	FQM NOVARTIS (FARMA)	R$ 738.437	5.879
18	MOMENTA (FARMA)	R$ 706.657	14.369
19	DANONE (CONSUMO)	R$ 693.440	30.695
20	KENVUE (CONSUMO)	R$ 635.501	71.232
		R$ 26.871.432	1.021.854

TOP 20 PRODUTOS - VALOR CRÉDITO

Top	Descrição	Valor (R$)	QTD
1	NAN COMFOR 1 800G	R$ 737.988	13.904
2	NAN COMFOR 2 800G	R$ 662.956	12.408
3	EXPECTOVIC XAROPE 12 120ML	R$ 483.236	42.828
4	ENTEROGERMINA 10FR 5ML	R$ 403.733	14.366
5	NINHO FASES 1+ 800G	R$ 398.648	10.699
6	NANLAC COMFOR 800G	R$ 323.136	6.361
7	HIXIZINE 2MG/ML XPE 120ML	R$ 321.887	9.588
8	GALVUS MET 50/1000MG 56CPR	R$ 301.799	2.279
9	SONRISAL 60CPR	R$ 295.878	6.262
10	BISOPROLOL 5MG 30CPR REV (GM2-G)	R$ 281.731	16.180
11	VICK PYRENA DISP 50SACH	R$ 280.548	2.136
12	NUTREN SENIOR S/SABOR 740G	R$ 278.042	2.442
13	DORFLEX 300CPR	R$ 276.399	2.930
14	FRALDA PAMP PNTS PC JUMBO G 112UN	R$ 259.989	1.601
15	NUTREN SENIOR S/SABOR 370G	R$ 254.822	3.957
16	NESTOGENO 2 800G	R$ 247.703	6.280
17	NASOAR 30ENV+FR	R$ 238.860	3.736
18	NESTONUTRI 800G	R$ 236.479	6.213
19	NESINA MET 12,5+1000MG 60CPR	R$ 232.009	2.037
20	A A S INF 30CPR	R$ 227.024	15.665
		R$ 6.742.867	181.872

Fonte: Autor (2024).

De uma forma geral, as mudanças implementadas, especialmente com a adoção de soluções tecnológicas e o aprimoramento na gestão de indicadores, sugerem associação entre a reclassificação fiscal, a integração dos sistemas e a melhoria na rastreabilidade das movimentações, especialmente pela maior visibilidade dos dados e pela padronização das consultas resultando em ganhos significativos na agilidade da tomada de decisões e no controle das perdas. Apesar do desafio cultural inicial, o treinamento contínuo e a disseminação do conhecimento entre os colaboradores foram determinantes para a efetividade das melhorias.

Os resultados obtidos corroboram a literatura ao demonstrar que a simples implementação de ferramentas de BI não é suficiente para melhorar o desempenho organizacional. Conforme argumentam Sharda, Delen e Turban (2018), o valor do BI está diretamente associado à qualidade e estrutura dos indicadores utilizados.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/04/2026 - **Accepted:** 01/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/asggh131
Pages: 1-22

No caso analisado, a segmentação das operações fiscais e a construção de indicadores permitiram maior precisão na mensuração das perdas, reduzindo inconsistências e melhorando a rastreabilidade das informações. Esse resultado está alinhado com os achados de De Horatius e Raman (2008), que destacam a importância da acuracidade dos registros para a gestão de estoques.

Além disso, a utilização do BI possibilitou maior agilidade na análise e na tomada de decisão, conforme proposto por Davenport e Harris (2007), ao evidenciar padrões e tendências que anteriormente não eram identificados.

Desse modo, a reestruturação das operações fiscais foi essencial para garantir um controle mais preciso das perdas e melhorar o fluxo de informações no Sistema de Gerenciamento de Armazém, mais conhecido como sistema WMS. A implementação de indicadores através da ferramenta de *Business Intelligence* também contribuiu para um monitoramento mais assertivo, promovendo decisões estratégicas mais fundamentadas.

5. Conclusão

O presente estudo teve como objetivo analisar a contribuição do Business Intelligence para a gestão de perdas em um Centro de Distribuição farmacêutico, a partir da construção e implementação de indicadores de desempenho. Os resultados evidenciam que a adoção de BI, quando associada a um sistema estruturado de indicadores, promove melhorias significativas na eficiência operacional, na qualidade das informações e na tomada de decisão.

A pesquisa evidenciou melhorias significativas alcançadas após a reestruturação dos processos fiscais e a implementação de novas ferramentas de gestão na empresa analisada. A criação de operações fiscais específicas e a utilização de uma consulta integrada ao sistema WMS proporcionaram maior precisão no controle das movimentações de estoque, facilitando a análise e a tomada de decisões estratégicas. O *dashboard* desenvolvido na ferramenta de *Business Intelligence* destacou-se como uma solução eficiente para o

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/04/2026 - **Accepted:** 01/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/asggh131
Pages: 1-22

monitoramento dos indicadores-chave, permitindo uma visão clara e detalhada das perdas e concessões de crédito.

Embora a implantação das novas ferramentas tenha trazido avanços expressivos, é importante ressaltar que a utilização de tecnologias e sistemas automatizados exige constante atenção quanto à integridade e à atualização das fontes de dados. Como o ambiente tecnológico está sujeito a eventuais falhas, a ausência de atualizações ou inconsistências na origem dos dados pode comprometer a confiabilidade das análises e, consequentemente, a tomada de decisões. Além disso, o banco de dados utilizado no processo possui um intervalo de atualização diário, o que resulta em um delay natural de informações e limita a obtenção de dados em tempo real. Diante disso, recomenda-se avaliar a viabilidade de implantar um banco de dados com atualizações mais frequentes, bem como adotar práticas de monitoramento contínuo das bases para garantir a integridade e a disponibilidade das informações.

Como contribuição teórica, o estudo propõe um modelo integrado que articula Business Intelligence e indicadores de desempenho, reforçando a necessidade de compreender o BI como meio para geração de valor, e não como um fim em si mesmo. Do ponto de vista prático, oferece um *framework* aplicável à gestão de perdas em centros de distribuição que pode ser compreendido em etapas sequenciais: diagnóstico das inconsistências fiscais, reclassificação dos motivos de movimentação, integração ERP/WMS, tratamento e validação dos dados, construção dos indicadores, monitoramento por BI e retroalimentação das ações de prevenção de perdas, evidenciando um grande potencial de replicação em outros setores.

Como limitações, destacam-se a utilização de um único estudo de caso e a dependência de dados internos da organização. Para pesquisas futuras, recomenda-se a realização de estudos comparativos, análises longitudinais e a incorporação de técnicas avançadas de analytics, ampliando a compreensão sobre o impacto dos indicadores na efetividade organizacional.

Referências

ALMEIDA, I. D. **Metodologia do trabalho científico**. Editora UFPE. 2021.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/04/2026 - **Accepted:** 01/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/asggh131
Pages: 1-22

ANVISA. **Resolução RDC nº 430/2020** – Boas práticas de distribuição, armazenagem e transporte de medicamentos. 2020. Disponível em: https://anvisalegis.datalegis.net/action/ActionDatalegis.php. Acesso em 27 de maio de 2025.

BRAGA, P. D. B., AMARAL, T. G. do, MELO, R. S. S. de. (2021). Business intelligence e sistemas nebulosos na definição de Lean Score. In Anais do III **Simpósio Brasileiro de Tecnologia da Informação e Comunicação na Construção**. Porto Alegre: ANTAC, DOI: https://doi.org/10.46421/sbtic.v3i00.597.

CARVALHO JUNIOR, S., & MACEDO, S. H. M. **Logística farmacêutica geral: Da teoria à prática**. Contento. 2012.

CHRISTOPHER, M. **Logistics and supply chain management**. 5. ed. London: Pearson, 2016.

DAVENPORT, T. H.; HARRIS, J. G. **Competing on analytics**. Boston: Harvard Business School Press, 2007.

DE OLIVEIRA, G. C., DIAS, F. H. A importância da análise de indicadores de desempenho dentro do processo produtivo. **Revista Interface Tecnológica**, *20*(1), 645–656. 2023. DOI: https://doi.org/10.31510/infa.v20i1.1744

DEHORATIUS, N.; RAMAN, A. Inventory record inaccuracy: An empirical analysis. **Management Science**, v. 54, n. 4, p. 627–641, 2008. DOI: https://doi.org/10.1287/mnsc.1070.0789

Gil, A. C. (2008). **Métodos e técnicas de pesquisa social** (6. ed.). Atlas.

LEÃO, A. P. DA S., GOMES, B. R. A., CRUZ, J. C. S., SILVA, V. V. DA, SENA, C. DA C., & OLIVEIRA JÚNIOR, F. A. V. Power BI para tomada de decisões estratégicas: Análise de indicadores-chave de desempenho (KPIs). **Revista Foco**, *16*(7). 2023. DOI: https://doi.org/10.28950/1981-223x_revistafocoadm/2023.v16i7.2141

LIMA, N. C., & TEIXEIRA, W. Análise do uso de KPIs com o suporte de sistemas BI para incremento da eficácia do processo decisório em uma organização jurídica. **Revista GESTO: Revista de Gestão Estratégica de Organizações**, *9*(1), 21–34. 2020. DOI: https://doi.org/10.33369/gesto.v9i1.11863

OZAWA, A. **Pentágono de perdas: Transformando perdas em lucros** (1ª ed.). Ed.: Edição do Autor. 2017.

PEREIRA, D. A. DE M., DOS SANTOS, M., & COSTA, D. DE O. Análise da distribuição de vacinas contra o COVID-19 no Cariri Paraibano a partir do desenvolvimento de um dashboard em Power BI. **Journal Archives of Health**, *2*(3), 430–441. 2021. DOI: https://doi.org/10.46919/archv2n3-019

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/04/2026 - **Accepted:** 01/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/asggh131
Pages: 1-22

PRODANOV, C. C., & FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: Métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico** (2. ed.). Feevale.2013.

RODRIGUES, M. **Ações para a qualidade: Gestão estratégica e integrada para a melhoria dos processos na busca da qualidade e competitividade.** (5. ed.). Elsevier. 2016

SHARDA, R.; DELEN, D.; TURBAN, E. **Business intelligence, analytics, and data science: A managerial perspective**. 4. ed. Boston: Pearson, 2018.

SOUZA, R. S., & RODRIGUEZ, C. M. T. Logística de distribuição de produtos farmacêuticos no estado do Amazonas. **Revista de Gestão e Secretariado – GeSec**, *15*(11), p. 1–21, 2024. DOI: https://doi.org/10.7769/gesec.v15i11.2215

TEIXEIRA, M. T., & SANTOS, M. S. F. dos. **Implantação de *Warehouse Management System* (WMS) em um centro de distribuição farmacêutico.** 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Guidelines on good distribution practices for pharmaceutical products. Geneva**, 2010. Disponível em: https://www.prepwatch.org/resources/good-distribution-practices-who-2010/. Acesso em 04 de abril de 2025.