



**INSTITUTO
FEDERAL**

Brasília

Instituto Federal de Brasília
Campus Gama
Curso Superior de Tecnologia em Logística

VINÍCIUS GUERRA DE AGUIAR

**ANÁLISE DO PROCESSO DE ARMAZENAGEM DE PEÇAS EM UMA
CONCESSIONÁRIA DE VEÍCULOS NO DISTRITO FEDERAL**

Brasília
2025

VINÍCIUS GUERRA DE AGUIAR

**ANÁLISE DO PROCESSO DE ARMAZENAGEM DE PEÇAS EM UMA
CONCESSIONÁRIA DE VEÍCULOS NO DISTRITO FEDERAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso Superior de tecnologia em Logística do Instituto Federal de Brasília, Campus Gama como parte da exigência para obtenção do título de tecnólogo em Logística.

Orientador: Prof. Dr. José Elenilson Cruz

Brasília
2025

Aguiar, Vinícius Guerra de.

Análise do processo de armazenagem de peças em uma concessionária de veículos no Distrito Federal / Vinícius Guerra de Aguiar ; orientação José Elenilson Cruz. — Brasília: 2025.

77 f. : il. color. ; 30 cm.

Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em Logística) — Campus Gama, Instituto Federal de Brasília, Brasília, 2025.

Orientador(a): José Elenilson Cruz.

1. Gestão de estoques. 2. Acuracidade de estoque. 3. Mapeamento de processos. 4. Logística. 5. Ferramentas de qualidade. I. Cruz, José Elenilson, orient. II. Instituto Federal de Brasília. III. Título.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Curso Superior de Tecnologia em Logística – IFB Gama

ALUNO(A): Vinícius Guerra de Aguiar

TÍTULO DO TCC: Análise do Processo de Armazenagem em uma Concessionária de Veículos no Distrito Federal

COMPOSIÇÃO DA BANCA EXAMINADORA:

1. Orientador - Prof. Dr. José Elenilson Cruz
2. Examinador 1 – Profa. Dra. Marta Eliza de Oliveira
3. Examinador 2 – Prof. Me. Gabriel Andrade Lima de Almeida Castelo Branco,

RESULTADOS:

Após avaliação do TCC, nesta data, os membros da Banca Examinadora consideram o aluno:

- APROVADO
- APROVADO COM REFORMULAÇÕES (prazo de 30 dias, após a defesa do TCC, para entrega da versão definitiva)
- APROVADO COM ALTERAÇÕES SUBSTANCIAIS (há necessidade de reapresentação do trabalho à banca examinadora)
- REPROVADO

NOTA FINAL DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO: 9,3

Brasília, 19 de dezembro de 2025.

Documento assinado eletronicamente por:

- Martha Mendes Caiafa , COORDENADOR(A) DE CURSO - FUC1 - GA-GRAD-TL , em 21/12/2025 21:00:48.
- Jose Elenilson Cruz , PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO , em 21/12/2025 21:47:37.
- Marta Eliza de Oliveira , PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO , em 21/12/2025 22:29:58.
- Gabriel Andrade Lima de Almeida Castelo Branco , PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO , em 22/12/2025 10:43:39.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 21/12/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifb.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 667139
Código de Autenticação: 72c268d17a



RESUMO

A acuracidade de estoque é um elemento essencial para a competitividade e a eficiência financeira no setor automotivo, onde divergências entre o fluxo físico e o de informações podem impactar negativamente a lucratividade do negócio. Este estudo teve como objetivo principal sugerir melhorias nos processos de recebimento, estocagem e expedição em uma concessionária de veículos, buscando aumentar a confiabilidade do inventário por meio da identificação de gargalos operacionais e da padronização das rotinas. Para atingir esse objetivo, foi adotada uma metodologia de pesquisa aplicada, com abordagem descritiva e explicativa, fundamentada em um estudo de caso qualitativo. Os dados foram coletados através de observação direta e entrevista não estruturada com a equipe de gestão, o que possibilitou o mapeamento dos fluxos atuais e a utilização de ferramentas de qualidade, como o diagrama de causa e efeito e o plano de ação 5W2H. Os resultados apontaram que a baixa acuracidade dos dados estava relacionada a uma gestão baseada na experiência prática e em uma cultura de imediatismo, que frequentemente ignorava ou simplificava etapas essenciais de controle para agilizar processos. Foram identificadas práticas críticas, como a entrada da nota fiscal antes da realização da conferência física, o uso de locais de armazenagem sem endereçamento e a liberação de peças sem a devida documentação.

Palavras-chave: gestão de estoques; acuracidade de estoque; mapeamento de processos; logística; ferramentas de qualidade.

ABSTRACT

The accuracy of inventory records represents a critical factor for competitiveness and financial efficiency for companies in the automotive sector, where a divergence between the physical flow and the information flow can compromise the business's profitability. The present study had as its main objective to propose improvements to the logistical processes of receiving, storage and dispatch at a vehicle dealership, aiming to increase inventory reliability through the identification of operational bottlenecks and the standardization of routines. To this end, an applied research methodology of a descriptive and explanatory nature was adopted, embodied in a qualitative case study. Data were collected through direct observation and unstructured interviews with management, allowing the mapping of current flows and the application of quality tools, specifically the Cause-and-Effect Diagram and the 5W2H action plan. The diagnostic results revealed that the low accuracy stemmed from management grounded in practical experience and a culture of immediacy, which institutionalized the bypassing of control steps to speed up service. Critical practices were identified, such as fiscal posting prior to physical verification, the use of storage locations without system-based addressing, and the release of materials without proper documentary recording. As a solution, a restructuring of operational flows was proposed with the implementation of blind checking at receiving, the establishment of full addressing to eliminate informal locations, and the blocking of releases without prior requisition. It is concluded that the synchronization between physical movement and system records, together with the behavioral change proposed in the action plan, is indispensable to ensure data integrity and to reduce financial and operational losses in the organization studied.

Keywords: inventory management; inventory accuracy; process mapping; logistics; quality tools.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 — Hierarquia de processos.....	16
Figura 2 — diagrama de causas da baixa acuracidade	44
Fluxograma 1 — etapa de recebimento (<i>AS-IS</i>).....	40
Fluxograma 2 — etapa de estocagem das peças (<i>AS-IS</i>)	41
Fluxograma 3 — etapa de expedição de peças (<i>AS-IS</i>)	43
Fluxograma 4 — etapa do recebimento proposta (<i>TO-BE</i>).....	49
Fluxograma 5 — etapa da estocagem proposta (<i>TO-BE</i>)	53
Fluxograma 6 — fluxo da situação futura da etapa expedição (<i>TO-BE</i>)	56

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 — Tarefa x Atividade	17
Quadro 2 — Comparativo Recebimento	50
Quadro 3 — 5W2H recebimento	51
Quadro 4 — Comparativo estocagem	54
Quadro 5 — 5W2H estocagem	54
Quadro 6 — Comparativo expedição	57
Quadro 7 — 5W2H expedição	58

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
1.1	PROBLEMA DE PESQUISA	12
1.2	OBJETIVO GERAL.....	12
1.3	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
1.4	JUSTIFICATIVA PARA A REALIZAÇÃO DO ESTUDO.....	13
2	REFERENCIAL TEÓRICO	15
2.1	PROCESSOS DE NEGÓCIO	15
2.1.1	<i>Cadeia de Valor em Processos de Negócios</i>	<i>18</i>
2.2	GESTÃO POR PROCESSOS	18
2.2.1	<i>Gestão por processos x Gestão de processos</i>	<i>20</i>
2.3	MAPEAMENTO DE PROCESSOS	21
2.4	MELHORIA DE PROCESSOS.....	23
2.4.1	<i>Diagrama de Ishikawa (Diagrama de causa e efeito)</i>	<i>24</i>
2.4.2	<i>Ferramenta 5W2H</i>	<i>25</i>
2.5	GESTÃO DE ESTOQUES.....	26
2.6	ACURACIDADE DE ESTOQUE	27
2.7	PROCESSO DE ARMAZENAGEM DE PRODUTOS	28
2.7.1	<i>Etapas da armazenagem.....</i>	<i>29</i>
3	METODOLOGIA.....	36
3.1	CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA	36
3.2	PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS.....	37
3.3	PROCEDIMENTO DE ANÁLISE DE DADOS	38
4	APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	39
4.1	DESCRIÇÃO DA EMPRESA ESTUDADA E DO PROCESSO ANALISADO.....	39
4.2	MAPEAMENTO DO PROCESSO ATUAL (AS-IS)	40
4.2.1	<i>Etapa do recebimento de peças</i>	<i>40</i>
4.2.2	<i>Etapa da estocagem das peças.....</i>	<i>41</i>
4.2.3	<i>Etapa de expedição das peças.....</i>	<i>42</i>
4.3	DIAGRAMA DE CAUSA E EFEITO.....	43
4.4	MAPEAMENTO DO PROCESSO DE RECEBIMENTO (TO-BE)	48
4.4.1	<i>Quadro Comparativo de melhorias: etapa de recebimento</i>	<i>49</i>

4.4.2	<i>Proposta de Melhoria para o Recebimento (5W2H)</i>	50
4.5	MAPEAMENTO DO PROCESSO DE ESTOCAGEM (TO-BE)	52
4.5.1	<i>Quadro comparativo de melhorias: etapa da estocagem</i>	53
4.5.2	<i>Proposta de Melhoria para Estocagem (TO-BE)</i>	54
4.6	MAPEAMENTO DO PROCESSO DE EXPEDIÇÃO DE PEÇAS (TO-BE)	55
4.6.1	<i>Quadro comparativo de melhorias: etapa de expedição de peças</i>	56
4.6.2	<i>Proposta de Melhoria para Expedição de Peças</i>	57
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	60
6	REFERÊNCIAS	62
	APÊNDICE A — ROTEIRO DA ENTREVISTA NÃO ESTRUTURADA COM O GESTOR DE ESTOQUE	66
	APÊNDICE B — TRANSCRIÇÃO DA ENTREVISTA NÃO ESTRUTURADA COM O GESTOR DE ESTOQUE	68

1 INTRODUÇÃO

Segundo a *Association Of Business Process Management Professionals* (ABPMP, 2013), a gestão por processos de Negócios, mais conhecida como *Business Process Management* (BPM), é uma abordagem utilizada para identificar, desenhar, executar, documentar, medir, monitorar, controlar e melhorar os processos de uma organização, com o intuito de alcançar resultados consistentes e alinhados com os objetivos da organização. A BPM surgiu com base em três abordagens, segundo Harmon (2010): gestão de negócios; gestão de qualidade total; e gestão tecnologia da informação.

Sob a perspectiva dessa abordagem de melhoria contínua e alinhamento estratégico, a gestão de estoques surge como uma das áreas operacionais mais decisivas para o sucesso organizacional. Essa função pode ser caracterizada como um conjunto de métodos e técnicas utilizados para planejar, controlar e otimizar a quantidade de materiais, desde matérias primas até produtos acabados, planejados por uma organização (Bráulio, W, 2020). O estoque é caracterizado pela reserva de materiais mantida pela empresa para atender às suas necessidades operacionais, permitindo a continuidade dos processos produtivos e a satisfação da demanda dos clientes (Dias, 2000). A gestão de estoques teve origem na função de compras em organizações que entenderam a relevância de integrar o fluxo de materiais às suas funções de suporte, assegurando que os materiais corretos estejam disponíveis na hora certa (Ching, 2001).

A acuracidade de estoque constitui um indicador fundamental para avaliar a qualidade e a confiabilidade das informações registradas nos sistemas de controle em comparação com a existência física dos itens monitorados. Quando os dados de estoque registrados no sistema de controle estão diferentes dos saldos reais, considera-se que o inventário apresenta inconsistências em sua acuracidade. Essa falta de confiabilidade nas informações repercute negativamente em todas as áreas da organização, atingindo tanto o nível gerencial quanto o operacional (Sucupira; Pedreira, 2009).

A gestão de estoques é um tema frequentemente pesquisado na literatura em diversos contextos reais. Em um estudo de 2024, no estoque de uma clínica de dermatologia, o mapeamento de processos permitiu, através de documentação padronizada (fluxogramas e planilha para o controle de estoque), reduzir erros, emitir

relatórios gerenciais rapidamente, diminuir o desperdício de insumos e, conseqüentemente, aumentar os lucros da empresa (Silva, D, 2024).

No estudo de Aldemir (2021), realizado em uma unidade hospitalar, o mapeamento de processos possibilitou a identificação e a resolução de problemas relacionados ao acúmulo de trabalho no setor orçamentário, assim como a redução de tempo nos processos de pedido e recebimento de compras. Em outra pesquisa (Gabira, 2021), realizada em uma empresa do ramo agrícola, onde havia problemas relacionados à gestão de saldo de estoque, o que resultava em atrasos de faturamentos e falta de insumos no estoque, o mapeamento de processos possibilitou a otimização dos cálculos de saldo de estoque, diminuindo os erros na distribuição de insumos entre filiais dessa empresa.

Por último, Melo (2021) realizou estudo numa empresa fabricante de tintas, em Minas gerais, que enfrentava problemas como desorganização do estoque, atrasos frequentes na entrega de produtos aos clientes e falta de insumos. O autor concluiu que a gestão por processos e a criação de indicadores de desempenho, aliadas a ferramentas de gestão da qualidade (5S e PDCA), possibilitaram reduzir tais problemas e, conseqüentemente, aumentar a satisfação dos clientes da empresa.

Tendo em vista os resultados positivos descritos acima, o presente estudo será realizado na seção de armazenagem de peças e componentes de uma concessionária de caminhões, ônibus e utilitários, localizada no Distrito Federal, para propor solução para um problema crítico, com o qual a empresa lida há algum tempo: a baixa acuracidade do estoque. Embora a gestão de estoque na concessionária seja realizada por meio de técnicas específicas de planejamento e controle, a empresa está enfrentando furos de estoque que somente são detectados nos inventários realizados trimestralmente.

Diante desse contexto, a questão de pesquisa e os objetivos deste estudo são:

1.1 Problema de Pesquisa

- Como o mapeamento dos processos de recebimento, estocagem e expedição de peças em uma concessionária de veículos pode contribuir para o aumento da acuracidade dos estoques?

1.2 Objetivo Geral

- Realizar o mapeamento dos processos atuais (AS-IS) de recebimento, estocagem e expedição de peças de peças em uma concessionária de

veículos, identificando os gargalos e as possíveis melhorias, visando o aumento da acuracidade dos estoques.

1.3 Objetivos Específicos

- Mapear os fluxos atuais (*AS-IS*) de entrada, estocagem e expedição de peças para compreender a rotina operacional.
- Identificar as causas raízes das divergências de estoque e os gargalos de processo, confrontando a teoria com a realidade prática.
- Propor novos fluxos operacionais (*TO-BE*) e melhorias que eliminem a desarmonia entre o fluxo físico e o registro sistêmico.

1.4 Justificativa para a realização do estudo

A escolha deste objeto de estudo foi influenciada pela experiência profissional do pesquisador na empresa, proporcionando a identificação prática das fragilidades nos processos. Essa vivência direta permitiu o mapeamento das rotinas operacionais e facilitou o acesso a informações tácitas que não seriam alcançáveis por meio de uma análise documental externa simples.

Este estudo destaca a importância estratégica e econômica da gestão de estoques no ramo de concessionárias de veículos, enfatizando o impacto direto sobre a rentabilidade do negócio. Na empresa estudada, o estoque de peças representa um ativo circulante aproximado de R\$ 12 milhões, o que exige medidas rigorosas de controle. A baixa acuracidade, vista como a diferença entre o saldo físico e o registro nos sistemas, vai além de falhas administrativas e se transforma em um risco financeiro direto (Sucupira; Pedreira, 2009). Estoques fantasmas geram perdas imediatas de vendas e prejudicam a imagem junto ao cliente, enquanto estoques ocultos acarretam capital imobilizado desnecessariamente e aumentam a vulnerabilidade a furtos e obsolescência (Ching, 2006).

Do ponto de vista operacional, o estudo se fundamenta na necessidade de reorganizar os processos de recebimento, estocagem e expedição, atualmente prejudicados por uma cultura organizacional que prioriza o imediatismo e a informalidade. Durante a observação participante foi possível identificar que a busca por agilidade no atendimento comercial tem incentivado práticas inadequadas, como a liberação de materiais sem o registro fiscal obrigatório e a armazenagem em locais desprovidos de endereçamento sistemático. Embora essas ações atendam demandas

emergenciais, elas comprometem significativamente a confiabilidade das informações e deixam a regularização dos estoques dependente da frágil memória dos colaboradores.

No contexto acadêmico, o estudo se mostra relevante ao sugerir a mudança de um modelo de gestão focado na experiência prática para uma abordagem orientada pela padronização de fluxos e pelo controle de processos. Com a aplicação de ferramentas consolidadas como o Mapeamento de Processos (BPMN), o Diagrama de Ishikawa e o 5W2H, demonstra-se que é possível elevar a maturidade logística e assegurar a precisão dos estoques por meio da padronização de fluxos e da implementação de barreiras sistemáticas. Esses avanços podem ser alcançados sem que seja necessário investir pesadamente em novas tecnologias. A pesquisa também auxilia na compreensão dos desafios ligados à profissionalização logística em concessionárias, sugerindo soluções viáveis para otimizar a gestão de estoques.

Por fim, a realização deste trabalho foi possível graças à experiência profissional prévia do autor na empresa analisada. Essa vivência diária proporcionou uma observação direta dos fenômenos, permitindo um mapeamento das práticas informais e garantindo que as sugestões de aprimoramento sejam viáveis e coerentes com a realidade cultural da empresa.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Processos de Negócio

O processo de negócio consiste em um conjunto estruturado de atividades inter-relacionadas, cuja execução integrada resulta na geração de valor para o cliente (Hammer; Champy, 2009). Trata-se de um conjunto de etapas sistematicamente desenvolvidas para a produção de bens ou serviços, abrangendo diferentes funções e integrando as lacunas existentes entre os diversos setores organizacionais (Rummler; Brache, 2013). O principal objetivo do processo de negócio é estruturar uma cadeia que agregue valor ao cliente, promovendo maior eficiência e sinergia entre as atividades (Rummler; Brache, 2013) e desenvolvendo uma competência organizacional que seja capaz de suprir suas deficiências e promover vantagem competitiva duradoura (Beretta, 2002).

Processo consiste em um conjunto estruturado de atividades ou comportamentos realizados por pessoas ou máquinas com o objetivo de atingir uma ou mais finalidades (ABPMP, 2013). Todo processo transforma entradas (*inputs*) em saídas ou produtos (*outputs*), com o objetivo de agregar certo grau de valor tangível ao resultado final (Pavani Junior; Scucuglia, 2011). É acionado por determinados eventos e gera um ou mais resultados, que podem levar à sua conclusão ou dar início a outro processo.

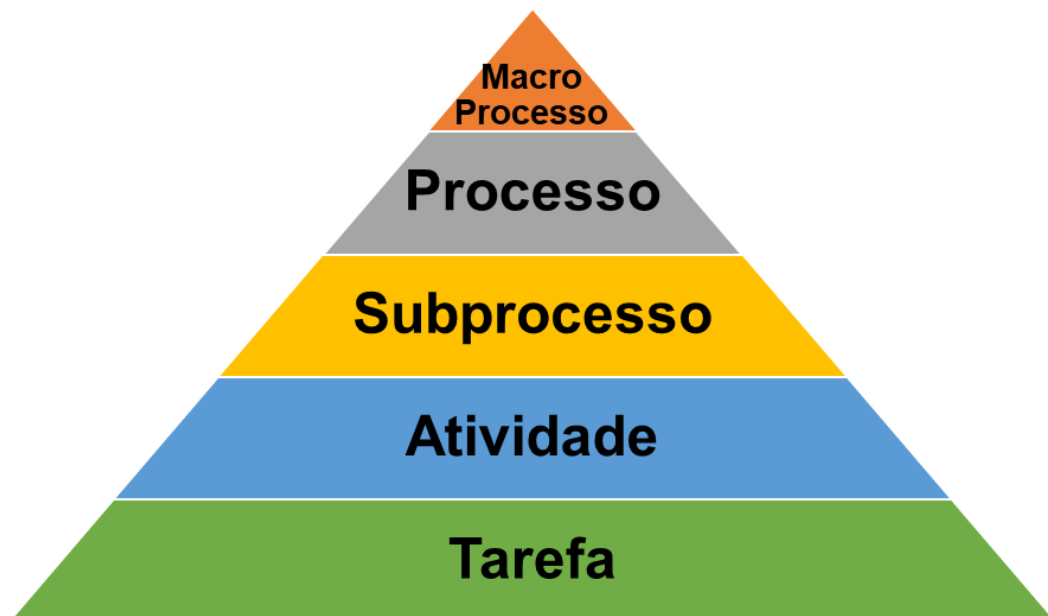
Um processo é limitado pela etapa que tem a menor capacidade (Slack, 2009). Essa etapa representa o gargalo do processo, podendo ser comparada à parte estreita de uma garrafa: a velocidade com que o líquido sai é determinada pela largura do gargalo, e não pela largura do corpo da garrafa. Portanto, para aumentar a capacidade total do processo, é fundamental concentrar esforços em aumentar a capacidade do gargalo (Slack, 2009).

Sob a perspectiva de processo, um gargalo é qualquer recurso organizacional cuja capacidade é igual ou menor do que a demanda que recai sobre ele. Recursos que não representam gargalos têm capacidade superiores às demandas individuais. Então, a capacidade total de uma empresa ou organização não será simplesmente a soma das capacidades de todos os seus recursos, pois ela é determinada pela capacidade do recurso que é gargalo (Goldratt, 2006)

No contexto operacional, os gargalos representam momentos no processo em que o fluxo de materiais é interrompido ou atrasado por causa de uma capacidade insuficiente em relação às etapas anteriores (Martins; Laugeni, 2005). Na maioria das vezes, identificar visualmente um gargalo é bem simples, basta ver o acúmulo de estoques em processo (filas) logo antes da operação que está causando a restrição (Martins; Laugeni, 2005).

A perspectiva de identificação de gargalos também reforça que um processo é formado por diversas tarefas ou atividades interligadas que demandam recursos para sua execução, como tempo, investimento financeiro e materiais (ABPMP, 2013). A hierarquia de processos oferece uma perspectiva de análise abrangente, auxiliando na compreensão da sequência de execução e estruturando os processos de forma organizada, do nível mais complexo ao mais básico (Veiga, 2023), conforme demonstra a figura 1.

Figura 1 — Hierarquia de processos



Fonte: Adaptado de Veiga (2023).

Nessa hierarquia, macroprocesso é definido como o agrupamento de processos que compartilham características e objetivos semelhantes, sendo uma abordagem de gestão que sintetiza, de forma ampla, a dinâmica operacional de uma organização (Pavani Junior; Scucuglia, 2011). Normalmente, os macroprocessos são representados de maneira gráfica, utilizando-se da estrutura da cadeia de valor como

referência (Pavani Junior; Scucuglia, 2011). Processo é um conjunto de subprocessos que utilizam recursos e são gerenciadas com o objetivo de transformar entradas em saídas. Muitas vezes, a saída de um processo serve como entrada para o próximo (ABNT, 2008).

Um subprocesso representa uma seção específica de um processo de negócio mais amplo, podendo ser modelado de forma independente e reaproveitado em diversos outros processos (Harmon, 2003). Na reengenharia de processos, subprocessos atuam como unidades modulares que facilitam a otimização específica (Hammer; Champy, 1994). Ao dividir um processo complexo em subprocessos, torna-se viável detectar gargalos e eliminar redundâncias (Hammer; Champy, 1994). O uso de subprocessos possibilita a divisão de um processo complexo em módulos menores, tornando-os mais simples de compreender e gerenciar (OMG, 2011).

Por fim, em relação à atividade e tarefa, a literatura apresenta diferentes significados, conforme apresentado no Quadro. 1

Quadro 1 — Atividade *versus* Tarefa

Referência	Atividade	Tarefa
(Simcsik, 1993)	Termo geralmente usado para se referir a um conjunto de tarefas essenciais à execução de um serviço	Termo costuma designar o conjunto de atividades interligadas e dependentes entre si, presentes em um processo contínuo ou em série
(Cruz, 2004)	É o conjunto de procedimentos que contribui para alcançar um determinado resultado	Consiste em um conjunto de ações com início, meio e fim claramente definidos
(Cury, 2009)	É vista como um conjunto de tarefas, que podem ser similares ou complementares entre si.	É compreendida como o instrumento utilizado para alcançar cada atividade.

(Pavani Junior; Scucuglia, 2011)	Refere-se a um conjunto de tarefas organizadas com o propósito de alcançar um objetivo específico. Seu foco principal é estipular o que deve ser feito, representando um requisito essencial para a realização desse objetivo.	Termo atribuído a uma sequência de passos ou etapas previamente definidas para a execução de uma atividade. Cada um desses passos pode requerer explicações detalhadas sobre como fazer, o que justifica a criação de procedimentos documentados e adequados.
----------------------------------	--	---

Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

2.1.1 Cadeia de Valor em Processos de Negócios

A cadeia de valor é usada para ilustrar um fluxo contínuo e simplificado, que vai da esquerda para a direita, representando os processos que contribuem diretamente para a geração de valor aos clientes (ABPMP, 2013). Esse conceito foi apresentado por Michael Porter em seus estudos sobre estratégia corporativa e é comumente empregado na modelagem organizacional durante o planejamento estratégico (ABPMP, 2013).

As notações de cadeia de valor consistem em um conjunto de símbolos utilizados para representar a agregação de valor ou os passos necessários para alcançar um objetivo (ABPMP, 2013). Diferentes metodologias aplicadas à cadeia de valor utilizam seus próprios conjuntos de símbolos, mas, de forma geral, eles são intuitivos e frequentemente utilizam setas ou linhas horizontais para indicar cada etapa no processo (ABPMP, 2013). Os conjuntos de etapas podem ser agrupados e representados sob um objeto definido como processo superior.

Geralmente são utilizados para criar uma decomposição de processos que estão diretamente relacionados com a agregação de valor ao cliente. São vantajosos devido a fácil leitura e interpretação, também tem baixa ambiguidade por causa dos relacionamentos simples (ABPMP, 2013). Já em relação aos aspectos negativos pode-se citar os pontos de decisão não claros e capacidade de utilidade diminuída devido ao aumento da complexidade, necessitando assim de notações mais detalhadas (ABPMP, 2013).

2.2 Gestão por processos

Antes da revolução industrial o trabalho era feito de maneira artesanal, os processos eram pouco estruturados e cada artesão dominava todas as etapas do processo produtivo. Processos são atividades interrelacionadas que seguem uma sequência lógica transformando entradas (*inputs*) em saídas (*outputs*), esses processos envolvem recursos humanos, tecnológicos e insumos (ISO 9001, 2008).

Já com a Revolução Industrial, no século XIX, houve a necessidade de dividir o processo produtivo para gerar mais produtividade. Frederick Taylor trouxe contribuições que ajudaram no aumento da produtividade como a cronometragem e a especialização em tarefas (Griffin, R; Moorhead, G, 2006).

No século XX, foram desenvolvidas metodologias que contribuíram para a evolução da gestão por processos, como a metodologia Six Sigma, a Reengenharia de Processos (BPR) e também a BPM - *Business Process Management* (ABPMP, 2013). A gestão por processos é uma configuração organizacional reformulada com o intuito de obter um diferencial competitivo, integrando pessoas, tecnologia e sistemas de dados, com foco na motivação das pessoas e no suporte tecnológico (De Sordi, 2014). De acordo com Paim (2009), a gestão por processos consiste em pensar, agir e aprender a partir da identificação e aprimoramento constante das atividades que compõem o fluxo de trabalho, tornando a empresa mais ágil e eficiente na conquista de resultados.

A gestão por processos possibilita o desenvolvimento de uma estrutura organizacional única, que é difícil de ser replicada por concorrentes. Isso se deve ao fato de que a integração entre os processos, pessoas e tecnologia produz um alinhamento estratégico que otimiza a eficiência organizacional (De Sordi, 2014). A gestão por processos conecta tudo o que acontece em uma empresa, facilitando a comunicação, a colaboração e atuando como elo entre a estratégia organizacional e as tarefas do dia a dia. Isso permite que as empresas simplifiquem as operações e alcancem objetivos comuns, eliminando silos funcionais (Paladini, 2010).

De acordo com a visão de Campos (2007), a gestão por processos oferece uma série de benefícios significativos para as organizações. Entre esses benefícios estão a simplificação e agilização das atividades, o aumento da flexibilidade organizacional, o suporte à administração por meio de indicadores de desempenho, a promoção de uma visão integrada da estrutura organizacional e a implementação de práticas inovadoras. Já Zaiden (2013) destaca que a implementação da Gestão por Processos proporciona diversos benefícios às organizações, entre os quais se incluem a

otimização no uso de recursos, maior conformidade com normas regulatórias, o aumento na eficiência operacional, a padronização de ferramentas e técnicas aplicadas, além de uma definição mais clara das responsabilidades.

A importância da gestão por processos reside na integração de estratégias organizacionais, capital humano e tecnologia da informação, visando aumentar a competitividade empresarial (De Sordi, 2014). Segundo Takeshy Tachizawa (1997) a gestão por processos é fundamental para alcançar melhorias de qualidade e produtividade em um cenário de mudanças, aproveitando os recursos humanos e os sistemas de informação para obter vantagem competitiva.

2.2.1 Gestão por processos x Gestão de processos

A gestão de processos trata-se do controle e otimização de processos individuais, com ênfase em etapas como identificação, mapeamento, análise e aprimoramento contínuo. Inclui a aplicação de técnicas como modelagem de processos, monitoramento de resultados e ajustes nos procedimentos, visando assegurar maior eficiência operacional (Oliveira, W, 2019). Aqui, a estrutura organizacional é tradicional, onde a melhoria é focada em áreas específicas. Os recursos são destinados aos setores e os gestores decidem como vão lidar com eles. Isso pode resultar em otimizações isoladas, sem integração entre os setores.

Já, a gestão por processos é uma abordagem estratégica que promove a integração de todos os processos organizacionais, alinhando-os com os objetivos gerais da instituição. Ela adota uma visão sistêmica, na qual os processos são planejados como a estrutura fundamental da organização, enquanto a cultura corporativa é direcionada para a geração e entrega de valor ao cliente (Human Consulting, 2024). A estrutura organizacional deve conciliar adequadamente os aspectos de especialização e integração. Embora a especialização funcional contribua para a melhoria da eficiência em atividades específicas, a abordagem de gestão baseada por processos exige um alto nível de coordenação horizontal (Slack, 2013). Para alcançar esse equilíbrio, é fundamental adaptar princípios como cadeia de comando e amplitude de controle, de modo a minimizar possíveis divergências entre os objetivos individuais dos departamentos e as metas estratégicas da organização como um todo (Slack, 2013).

A estrutura organizacional tradicional, fundamentada em departamentos isolados, revela-se insuficiente para atender às exigências dinâmicas impostas pela gestão orientada por processos. Faz-se necessário transcender a visão segmentada, adotando uma abordagem integral que privilegie processos transversais capazes de interligar diferentes áreas e garantir o alinhamento com os objetivos estratégicos. Nesse contexto, a governança de processos surge como um elemento central, promovendo a coordenação eficiente e viabilizando a mensuração de resultados de forma consistente (Araújo *et al.*, 2017).

2.3 Mapeamento de Processos

O mapeamento (modelagem) de processos consiste na representação gráfica do sequenciamento de atividades, com o objetivo de expor de forma clara e objetiva a estrutura e o funcionamento fundamental dos elementos definidos como processos (Pavani Junior; Scucuglia, 2011). O BPM CBOK¹ 2.0 define a modelagem como um instrumento essencial para representar o estado atual e nortear uma perspectiva futura dos processos organizacionais (ABPMP, 2013).

Seu principal objetivo é baseado em promover a otimização das atividades realizadas no âmbito de uma organização (ABPMP, 2013). O objetivo da modelagem é representar graficamente, por meio de mapas de fluxo ou diagramas, um processo de maneira que seja compreensível para todas as partes interessadas (Pavani Junior; Scucuglia, 2011). Essas partes podem incluir desde a alta gestão da empresa até a equipe de desenvolvimento de sistemas, além dos responsáveis pelos processos e os próprios analistas (Pavani Junior; Scucuglia, 2011).

Apesar das inúmeras vantagens do mapeamento de processos, ele possui algumas limitações que podem influenciar nos resultados esperados, como a dependência do resultado tácito não capturado (Roseen *et al.*, 2024). Métodos qualitativos, como entrevistas e workshops, frequentemente não conseguem abranger o conhecimento tácito dos envolvidos, resultando em lacunas na compreensão dos processos (Roseen *et al.*, 2024). Pode-se citar também a incapacidade de representar processos dinâmicos, abordagens e aspectos temporais. Notações como a Notação de Modelagem de Processos de Negócio (BPMN) não abrangem de forma adequada

¹ Corpo comum de conhecimento para o gerenciamento de processos de negócio (ABPMP, 2013).

as variabilidades específicas, os fluxos paralelos complexos, as diferentes abordagens e as restrições temporais que estão intrinsecamente ligadas aos processos reais (Iglesias; Juarez; Campos, 2021).

A literatura acadêmica reconhece uma variedade de metodologias e notações empregadas no mapeamento de processos, cada uma com características próprias e distintos graus de formalidade. Dentre as abordagens mais conhecidas destacam-se os fluxogramas, as notações IDEF (IDEF-0 e IDEF-3), a Cadeia de Processos Orientada a Eventos (EPC), os Diagramas de Atividade da UML, a BPMN e os frameworks destinados à metamodelagem.

- BPMN: trata-se da notação mais amplamente aceita e considerada a mais avançada para a modelagem de processos (Pavani Junior; Scucuglia, 2011). Representa um avanço significativo ao estabelecer um padrão e uma simbologia capazes de suprir diversas lacunas presentes em metodologias anteriores (Pavani Junior; Scucuglia, 2011). No entanto, apresenta uma limitação relevante: devido à sua simbologia específica, sua compreensão ainda não é difundida amplamente entre o público geral. Assim, em contextos que envolvam partes interessadas menos familiarizadas com o modelo, pode ser preferível optar por alternativas mais simples e acessíveis (Pavani Junior; Scucuglia, 2011).
- Fluxogramas: representam um sistema simplificado de símbolos destinados a descrever os elementos principais de um processo (Pavani Junior; Scucuglia, 2011). Apesar de não possibilitarem a visualização de todas as particularidades e especificidades do BPMN, eles geralmente constituem uma notação mais acessível e de fácil interpretação para os colaboradores da organização, independentemente de seu nível hierárquico (Pavani Junior; Scucuglia, 2011).
- EPC - *Event-driven Process Chain*: constitui uma notação de fácil compreensão e bastante similar aos fluxogramas (Pavani Junior; Scucuglia, 2011). A principal diferença reside no fato de a EPC incorporar conceitos de operadores lógicos, tais como OR, AND e XOR. Essa abordagem organiza tarefas (ou atividades) em sequência com os respectivos resultados (eventos). Desenvolvida no contexto do ambiente ARIS em 1990, a EPC é amplamente aplicada na transição de processos para sua posterior automação ou simulação (Pavani Junior; Scucuglia, 2011).
- UML - *Unified Modeling Languages*: trata-se de uma notação empregada para descrever os requisitos de sistemas de informação. Algumas organizações,

porém, optam por utilizar diagramas de atividades UML para representar processos de negócios (Pavani Junior; Scucuglia, 2011).

- IDEF-0: É um padrão desenvolvido pela Força Aérea Americana para documentar processos de fabricação. Durante muitos anos, foi amplamente utilizado e incluído em diversas ferramentas de diagramação, estando atualmente em domínio público (Pavani Junior; Scucuglia, 2011).

Os sistemas informatizados desempenham um papel fundamental e indispensável em qualquer iniciativa de Gestão de Processos de Negócios (BPM) (Pavani Junior; Scucuglia, 2011). Sua utilização torna-se particularmente eficaz quando a complexidade ou o volume de informações a serem processadas ultrapassa a capacidade de gerenciamento dos métodos manuais (Pavani Junior; Scucuglia, 2011). Com base nisso, é importante adotar softwares e tecnologias de suporte ao BPM. Os que mais se destacam são:

- ERP - *Enterprise Resource Planning*
- Softwares para representação gráfica de processos
- GED - Gerenciamento Eletrônico de Documentos
- ECMS - *Enterprise Content Management Systems*
- Formulários Eletrônicos
- *Dashboards*
- SOA - *Service Oriented Architecture*
- Linguagem XML - *eXtensible Markup Language*
- Sistemas Colaborativos

2.4 Melhoria de Processos

A melhoria de processos de negócio (BPI), ou *Business Process Improvement*, refere-se a uma ação ou projeto direcionado à otimização do alinhamento e da eficiência dos processos em relação à estratégia da organização e às demandas dos clientes (ABPMP, 2013).

Ainda segundo a ABPMP (2013), a melhoria contínua refere-se a um aprimoramento gradual de um processo por meio de uma metodologia organizada que garante que o processo permaneça alcançando suas metas. A seguir demonstrarei algumas ferramentas de melhoria contínua de processos.

2.4.1 Diagrama de Ishikawa (Diagrama de causa e efeito)

O diagrama de causa e efeito é uma representação visual que ilustra a conexão entre uma característica de qualidade e os diversos fatores envolvidos. Este conceito foi criado por Kaoru Ishikawa, em 1943, na Universidade de Tóquio, com a intenção de explicar aos engenheiros da *Kawasaki Steel Works* a forma como diferentes fatores da produção pode ser categorizada e inter-relacionada (Ishikawa, 1993). Esse diagrama é uma ferramenta projetada para demonstrar a relação entre o resultado de um processo (efeito) e os fatores (causas) que podem influenciar esse resultado devido a aspectos técnicos (Werkema, 1995).

Seu objetivo é investigar todas as causas potenciais que podem levar a um único efeito. As causas são agrupadas em categorias principais e subcategorias, fazendo com que a ilustração tenha uma aparência semelhante à de um esqueleto de peixe (Slack, 2009). O gráfico de causa e efeito visa estruturar a lógica em discussões de um problema prioritário, permitindo identificar as causas-raiz que devem ser eliminadas (Campos, 2014).

Uma das principais vantagens do diagrama é seu caráter visual. Ele possibilita a organização hierárquica das causas relacionadas a um problema específico ou a uma oportunidade de melhoria, assim como os impactos que essas causas têm sobre a qualidade (Paladini, 2010). O diagrama pode ser uma ferramenta educativa, pois funciona como um meio para promover discussões e facilitar o aprendizado em relação ao processo. Ele orienta a conversa, dirigindo a atenção do grupo para a questão em pauta, afastando os interesses individuais dos participantes (Werkema, 1995).

Para facilitar a identificação das origens, elas costumam ser organizadas em diferentes grupos. As classificações mais comuns na fabricação são referidas como os 6Ms: Método, Mão de Obra, Material, Máquina, Medida e Meio Ambiente. Essa classificação atua como uma lista de verificação, assegurando que nenhum elemento crucial do processo seja negligenciado durante a avaliação (Werkema, 1995).

Segundo Paladini (2010), a elaboração do diagrama envolve causas principais que se ramificam a partir do problema central. As causas mais frequentes incluem:

- Método: diz respeito aos procedimentos e às rotinas de trabalho. Avalia se a maneira de realizar a tarefa está correta e se segue um padrão estabelecido.

- **Matéria-prima (Material):** trata dos insumos que ingressam no processo. Examina a existência de problemas relacionados à qualidade, quantidade ou especificações dos materiais recebidos.
- **Mão de Obra (Pessoas):** refere-se aos protagonistas do processo. Avalia fatores como formação, capacitação, motivação, competências físicas e níveis de concentração.
- **Máquinas:** conecta-se aos equipamentos, ferramentas e softwares empregados. Avalia se há problemas de manutenção, obsolescência ou desajuste em relação à tecnologia utilizada.
- **Meio Ambiente:** aborda as condições do ambiente de trabalho que podem influenciar a operação, como disposição do espaço, temperatura, iluminação, níveis de ruído e organização.
- **Medida:** refere-se à maneira em que os dados são obtidos e monitorados. Avalia a precisão dos instrumentos de medição e dos indicadores utilizados.

É importante ter cautela ao elaborar o diagrama, evitando fundamentar-se apenas em opiniões superficiais ou suposições sem embasamento. Caso as causas mencionadas não sejam sustentadas por evidências e dados (visitar o local e observar), o diagrama pode resultar em estratégias de ação ineficazes, que atacam os sintomas ao invés de resolver a causa raiz (Liker, 2021).

2.4.2 Ferramenta 5W2H

Conforme Werkema (1995), é uma ferramenta empregada para organizar a execução de uma solução, sendo elaborada de maneira a assegurar que não existam dúvidas sobre os procedimentos a serem seguidos. Sua configuração exige que o planejamento seja metódico e bem estruturado.

A aplicação do 5W2H é crucial para a implementação bem-sucedida de qualquer plano. Sem uma definição clara de deveres e prazos, as melhores intenções de aprimoramento podem acabar se perdendo na rotina diária. Essa ferramenta converte a estratégia (o que deve ser feito) em ação (como realizar) (Marshall, 2010).

Segundo Daychouw (2007), a sigla 5W2H refere-se às iniciais em inglês das sete diretrizes que, quando corretamente formuladas, dissipam qualquer dúvida que possa surgir durante um processo ou atividade. Estas diretrizes são as seguintes:

- *What* (O que): diz respeito à tarefa a ser realizada, ao problema que precisa ser resolvido ou à meta que se deseja atingir.
- *Why* (Por que): trata-se da razão por trás da ação, esclarecendo a necessidade e o benefício que se espera obter.
- *Where* (Onde): indica o local em que a ação será realizada.
- *When* (Quando): define o cronograma, assim como os prazos de início e término.
- *Who* (Quem): especifica quem são as pessoas ou equipes responsáveis pela execução.
- *How* (Como): explica o método, o procedimento ou a forma pela qual a ação será efetuada.
- *How Much* (Quanto custa): avalia os custos ou os recursos financeiros que serão necessários para a ação.

Para cada solução proposta no diagrama de causa e efeito, é fundamental aplicar o 5W2H para garantir sua implementação eficaz. Não é suficiente apenas identificar a causa; é necessário detalhar claramente as etapas para eliminá-la (Paladini, 2010).

2.5 Gestão de estoques

A gestão de estoques caracteriza-se pelo planejamento, controle e retroalimentação das atividades de estocagem, assegurando a disponibilidade dos recursos e minimizando os custos operacionais (Ching, 2006). A gestão de estoques deve estar plenamente integrada ao Planejamento e Controle da Produção (PCP), visando estabelecer um equilíbrio estratégico entre a disponibilidade de produtos, a minimização de custos operacionais e a garantia da satisfação dos clientes. Essa abordagem é particularmente relevante em setores como manufatura e saúde, onde a eficiência na gestão de recursos desempenha um papel crucial para a continuidade e qualidade dos serviços oferecidos (Gerald; Quirino, 2023). Essa atividade demanda resultados concretos mensuráveis e com relatórios periódicos, integrando teoria e prática. Engloba a classificação de materiais, a previsão de demanda, o dimensionamento de lotes e a análise de indicadores de desempenho (Accioly, F *et al.*, 2008). Envolve também modelos como o MRP (Planejamento da Necessidade de Materiais), a classificação ABC, os métodos de reposição, a exemplo do Kanban, e a

análise econômico-financeira para a tomada de decisões relacionadas a compras e vendas (Accioly, F *et al.*, 2008).

A gestão de estoques destaca-se como uma das atividades mais importantes para o funcionamento de qualquer organização. Isso ocorre porque os estoques, ao mesmo tempo em que proporcionam segurança operacional em cenários de flutuação na demanda, podem também representar um risco significativo. Estoques excessivos podem ocasionar prejuízos financeiros devido à imobilização de capital, comprometendo a eficiência e a rentabilidade da empresa (Silva, B.W, 2019).

2.6 Acuracidade de Estoque

A acuracidade de estoque refere-se à medição dos materiais encontrados fisicamente em comparação com a quantidade registrada no sistema de informação. O termo acurácia carrega o conceito de precisão, conforme definido por Bertaglia (2017).

Esse indicador serve para avaliar a qualidade e a confiabilidade das informações armazenadas nos sistemas de controle, sejam eles contábeis ou operacionais, em relação à existência física dos itens monitorados. Quando os saldos registrados no sistema de controle não correspondem à quantidade real disponível, considera-se que o inventário é pouco confiável ou carece de acuracidade (Sucupira, C; Pedreira, C, 2009).

O índice de acuracidade nos registros de estoque representa a porcentagem de itens com dados corretos, tanto em quantidade quanto em valor, em comparação entre o saldo físico e o registrado no sistema (Martins; Alt, 2017).

A falta de precisão nos inventários normalmente decorre de um sistema de registro ineficaz e da baixa qualificação dos trabalhadores. Diversas falhas nas anotações de estoque acontecem no momento da inserção no sistema digital, onde o operador, muitas vezes mal preparado, comete erros na operação (Arnold, R *et al.*, 2019).

As principais razões pela falta de precisão incluem: insegurança no armazém (furtos), irregularidade na realização dos inventários (falta de contagem cíclica), retirada de produtos sem autorização e enganos nas anotações de movimentação de materiais (entrada, registro, saída e devolução) (Waller, A *et al.*, 2006).

Manter a acurácia dos estoques em um patamar elevado, livre de erros, é uma

prática que oferece benefícios às organizações. O alto índice de acuracidade nos estoques assegura que os registros internos refletirão a realidade operacional, possibilitando um nível de serviço aprimorado ao cliente, conforme destaca Bertaglia (2017). Essa acurácia é um elemento crucial para a tomada de decisões gerenciais fundamentadas e alinhadas com os objetivos estratégicos. À medida que os investimentos em estoques aumentam, cresce também a responsabilidade de reduzir perdas e otimizar recursos (Dias, 1996). A inconsistência nas informações pode acarretar consequências adversas, como compras desnecessárias—quando o sistema aponta ausência de itens que estão efetivamente disponíveis—ou perda de vendas, no caso em que os registros indicam a existência de produtos que, na realidade, não estão em estoque, conforme apontado por Dias (1996).

Segundo Corrêa (2001), a movimentação dos itens no estoque precisa ocorrer em tempo real para garantir a precisão. O índice de acuracidade dos registros (IRA - *Inventory Record Accuracy*) deve ser obtido utilizando a seguinte fórmula:

$$IRA (\%) = \left(\frac{\text{Número de Registros Corretos}}{\text{Número Total de Registros Contados}} \right) \times 100$$

Onde 100% representa o valor ideal. É necessário estabelecer um nível de erro permitido entre as quantidades físicas e as do sistema, sendo que 95% é um mínimo aceitável para a maioria das empresas.

2.7 Processo de armazenagem de produtos

A armazenagem consiste na gestão estratégica do espaço físico necessário para receber, movimentar e conservar os estoques de maneira eficiente (Paoleschi, B, 2014). O processo de planejamento de armazéns envolve diversos aspectos fundamentais, como a definição da localização ideal, o dimensionamento adequado das áreas de armazenamento, a organização do arranjo físico, a estruturação de docas para operações de carga e descarga, a seleção de equipamentos destinados à movimentação, e a escolha de tipos e sistemas de armazenagem apropriados (Paoleschi, B, 2014). Além disso, inclui o emprego de sistemas informatizados para otimizar a localização de estoques e a análise da disponibilidade de mão de obra. As funções primordiais desse processo abrangem o recebimento, o armazenamento e a

expedição de matérias-primas e produtos aos respectivos destinos finais (Paoleschi, B, 2014).

A armazenagem pode ser definida como um conjunto de procedimentos destinados à organização, alocação e administração de materiais em um armazém ou centro de distribuição (Nemoto, A, 2024). Sua principal finalidade é assegurar que os produtos estejam disponíveis no local adequado e no momento oportuno, a fim de atender às exigências relacionadas à produção e ao consumo.

No contexto da logística, a função da armazenagem transcende o simples armazenamento de mercadorias, englobando também a movimentação dos itens (Nemoto, A, 2024). Esse processo é essencial para manter a fluidez da cadeia de suprimentos, minimizando falhas que poderiam comprometer a entrega ou o funcionamento adequado das atividades produtivas (Nemoto, A, 2024).

É de suma importância destacar a diferença entre armazenagem e estocagem. A armazenagem abrange todo o processo logístico, desde o recebimento dos produtos até a sua expedição. Por outro lado, a estocagem se refere especificamente ao ato de armazenar e conservar os itens em um espaço físico, geralmente em um depósito, para uso futuro (Nemoto, A, 2024).

De forma simplificada, a estocagem é uma etapa dentro do processo de armazenagem. Enquanto a estocagem está focada no armazenamento e preservação dos materiais, a armazenagem envolve também a movimentação, organização e otimização do fluxo de entrada e saída dos produtos (Nemoto, A, 2024).

2.7.1 *Etapas da armazenagem*

Etapa do recebimento

As atividades relacionadas ao recebimento envolvem aceitar o material entregue pelo fornecedor, realizar sua entrada física nos estoques e registrá-lo no sistema (Paoleschi, B, 2014). O processo de recebimento de materiais deve ser padronizado para que todos os colaboradores sigam uma rotina uniforme em suas atividades. Para isso, é indispensável a criação de um *checklist* de tarefas a ser adotado por toda a equipe responsável pelo recebimento. Após a comparação dos dados presentes no pedido de compras com as informações da nota fiscal, inicia-se o processo de recebimento do material (Paoleschi, B, 2014).

Antes de iniciar o descarregamento do veículo, é fundamental confirmar se as mercadorias correspondem às descritas na nota fiscal, garantindo que estejam devidamente identificadas e em boas condições. Deve-se verificar, por exemplo, se não há caixas danificadas, se a quantidade está de acordo com a nota fiscal, além de observar o peso bruto do veículo e a tara para posterior conferência. Também é essencial assegurar que uma amostra de cada produto recebido condiz com a descrição mencionada na nota fiscal (Paoleschi, B, 2014).

Durante o descarregamento, os materiais devem ser direcionados à área de segregação para a conferência física. Por fim, é necessário revisar atentamente os dados do pedido e da nota fiscal para confirmar a conformidade dos materiais entregues (Paoleschi, B, 2014). O recebimento é um processo complexo, portanto, é necessário dividi-lo em algumas fases:

- Primeira fase (entrada de materiais): a entrada de materiais marca o início do processo de recebimento. O objetivo principal é realizar a recepção dos veículos transportadores, verificar e organizar a documentação que fundamenta o procedimento, direcionar os veículos para a descarga e registrar no sistema os dados relevantes relacionados ao processo (Paoleschi, B, 2014). A inspeção de avarias é indispensável para determinar as responsabilidades. A identificação de danos é feita por meio de uma análise visual da carga, verificando se as embalagens permanecem intactas e não demonstram sinais aparentes de quebra, umidade ou deformação (Paoleschi, B, 2014);
- Segunda fase (conferência quantitativa): analisa se a quantidade informada pelo fornecedor na nota fiscal é igual à quantidade realmente recebida. O conferente registra a quantidade que foi recebida, sem saber a quantidade que se encontra na nota fiscal (Paoleschi, B, 2014). A comparação entre o que foi recebido e o que foi faturado é realizada pelo conferente encarregado da área, e caso a contagem não corresponda aos dados presentes na nota fiscal, um outro conferente deve realizar a contagem novamente. (Paoleschi, B, 2014);
- Terceira fase (conferência qualitativa): é também chamada de inspeção técnica, e possui uma relevância grande no processo de recebimento de materiais, já que seu objetivo é assegurar que os materiais estão apropriados para a finalidade a que se destinam (Paoleschi, B, 2014). Essa tarefa é crucial para o funcionamento eficaz das áreas de produção, vendas, marketing e

finanças. A entrada de materiais com defeito no estoque pode resultar em enormes prejuízos financeiros, pois, no futuro, os produtos elaborados com esses materiais podem apresentar falhas e necessitar de substituição, ocasionando vários problemas para a empresa e o risco de perda de clientes. Essa etapa ocorre por meio de técnicas baseadas em padrões de qualidade previamente estabelecidos (Paoleschi, B, 2014);

- Quarta fase (regularização): ocorre através da documentação em diversos segmentos do sistema de recebimento, pela verificação tanto quantitativa quanto qualitativa, pelos relatórios de inspeção técnica e pela comparação das informações do pedido com a nota fiscal (Paoleschi, B, 2014).

Caso, após essa etapa de verificação, não sejam encontradas irregularidades, os materiais são enviados ao almoxarifado, sendo então integrados ao estoque contábil e físico, identificados pelo seu código na localização previamente estabelecida, onde serão armazenados de forma adequada (Paoleschi, B, 2014). Os limites aceitáveis para os excessos entregues pelo fornecedor devem ser estabelecidos pela empresa, de acordo com suas necessidades (Paoleschi, B, 2014).

Etapa do endereçamento

O endereçamento refere-se à tarefa que determina o local preciso onde cada item será guardado. Um sistema de endereçamento eficaz deve possibilitar que qualquer pessoa, mesmo aquelas que não atuam no almoxarifado, encontre um item de maneira ágil. Para isso, emprega-se uma codificação que tipicamente segue a estrutura: área, rua, estante (ou módulo); prateleira (ou nível) e vão (ou posição) (Moura, R, 1997). Há basicamente dois métodos para o endereçamento de materiais no estoque:

- Sistema de localização fixa: Este método estabelece que cada produto deve ter um local exclusivo e fixo. Nenhum outro produto pode ser armazenado nesse lugar, mesmo que esteja desocupado. Embora facilite a busca dos itens, isso pode levar a um uso ineficiente do espaço, pois o espaço vago "aguarda" o material (Dias, 1996).
- Sistema de localização livre (ou flutuante): Neste modelo, não existem locais determinados. O material é alocado em qualquer área vazia disponível no momento da chegada. Isso maximiza o aproveitamento do espaço (uso cúbico),

porém requer um controle rigoroso (um sistema informatizado) para rastrear a localização de cada item (Dias, 1996).

A principal função do endereçamento é minimizar o tempo de movimentação. Ao estabelecer endereços de acordo com a curva ABC (giro de estoque), é importante posicionar os produtos de maior rotatividade (Classe A) em locais de fácil acesso e próximos à zona de expedição, enquanto os produtos de menor rotatividade (Classe C) podem ser alocados em locais mais elevados ou distantes (Ballou, 2009).

Etapa da estocagem

Para estabelecer a estrutura de armazenamento, é necessário avaliar as propriedades dos materiais. Os critérios principais para a escolha do método de estocagem incluem:

- Rotatividade (Curva ABC): produtos com alta rotatividade devem ser alocados em locais que permitam fácil acesso e movimentação (Pozo, 2000);
- Similaridade: agrupar produtos semelhantes para otimizar o controle (Pozo, 2000);
- Características físicas: o peso, o volume e a fragilidade influenciam a decisão de alocar o item em porta-paletes, prateleiras leves ou gaveteiros (Pozo, 2000);
- Valor: produtos de elevado valor demandam áreas dedicadas ou com segurança aumentada (Pozo, 2000).

A estocagem não confere valor direto ao produto, apenas despesa. Contudo, ela gera utilidade temporal. A estocagem é utilizada para equilibrar as diferenças entre oferta e demanda. O desafio da estocagem consiste em reduzir ao máximo os custos de manutenção do estoque, ao mesmo tempo em que se garante um alto nível de atendimento ao cliente, assegurando a disponibilidade do produto no momento da demanda (Ballou, 2006).

Etapa do picking

Picking, ou separação de pedidos, consiste em retirar produtos, diretamente de uma área de estocagem, para cumprir um pedido do cliente. Esta é a atividade chave num armazém (Moura, R, 1997). Onde os produtos armazenados viram pedidos entregues ao cliente. Aproximadamente 55% a 65% dos custos operacionais de um

armazém decorrem do *picking*, isso ocorre em função da grande necessidade de mão de obra e movimentação que isso exige (Moura, R, 1997).

A separação de pedidos consome a maioria dos recursos humanos em um Centro de Distribuição. O objetivo do *picking* é escolher e juntar os itens certos, em quantidades corretas, para atender as necessidades dos clientes. Erros nesta fase afetam diretamente o nível de serviço, causando devoluções e descontentamento (Ballou, 2006). Segundo Moura, R (1997), há basicamente quatro formas de se fazer o *picking* de pedidos:

- Separação discreta: um operador pega um pedido sozinho os pedidos, um por vez. Esse método é bem comum e mais direto.
- Separação por zona: o depósito é repartido em áreas, cada uma com seus próprios operadores.
- Separação por lote: um operador pega de uma vez todos os itens de um montante de pedidos.
- Separação por onda: é parecido com o modelo por lote, também junta pedidos, mas para uma programação de transporte específica.

Para agilizar o *picking*, analisar a disposição e a frequência dos itens é essencial. A chave é diminuir o tempo de deslocamento. O tempo perdido pelo operador simplesmente andando ou se movendo entre as áreas de coleta, em média, absorve 50% do tempo total da separação. Assim, itens que vendem muito precisam estar em posições mais acessíveis (altura da cintura/peito) e nos corredores mais usados (Tompkins, 2010).

Etapa da embalagem

No campo da logística, a embalagem possui duas funções básicas: marketing e logística. A embalagem de marketing é destinada à promoção e venda do produto ao consumidor final. A embalagem logística busca a proteção do produto durante a estocagem e o transporte e a eficácia do manuseio. Dessa maneira, o interesse é a unitização de produtos reunidos por cargas para possibilitar o transporte mecânico e o armazenamento (Ballou, 2006). A embalagem precisa ser projetada para tornar todas as operações logísticas mais simples. Segundo Dias (1996), podemos dividi-las em três categorias:

- Embalagem primária: esta é a que tem contato direto com o produto (por exemplo, o plástico que envolve a peça);
- Embalagem secundária: esta agrupa uma ou mais embalagens primárias (como a caixa de papelão que contém 10 peças);
- Embalagem terciária: esta é usada para transporte e movimentação, reunindo várias embalagens secundárias (como o palete envolto em filme *stretch* ou uma caixa de madeira).

O principal objetivo com a embalagem na logística é garantir a proteção. Ela precisa resguardar o conteúdo de choques, vibrações, compressão (como no empilhamento), além de variações de temperatura e umidade (Moura, R, 1997). Além disso, uma embalagem que é bem dimensionada ajuda a otimizar o espaço, tanto no armazém quanto no veículo de transporte, evitando o transporte de 'ar' desnecessário e, assim, reduzindo os custos de frete (Moura, R, 1997).

Etapa da expedição

Segundo Bowersox (2001), o processo de embarque, ou expedição, envolve a conferência final e o carregamento das mercadorias nos veículos. É nesse momento que a responsabilidade pela guarda do material passa do armazém para o transportador. Se houver qualquer erro não identificado durante a expedição, isso pode levar a reclamações dos clientes, devoluções de mercadorias e custos extras com logística reversa (Bowersox, 2001).

A expedição representa a etapa final do fluxo de materiais dentro do armazém e é a ponte com o transporte. Segundo Moura, R (1997), as principais atividades envolvidas são:

- Conferência final: verificação dos itens que foram separados e embalados, conferindo tudo com a documentação de saída (como a Nota Fiscal ou o Romaneio);
- Consolidação de cargas: agrupamento dos volumes de acordo com a rota ou a transportadora;
- Carregamento: acomodação da carga de forma segura no veículo de transporte.

O objetivo é garantir que o produto certo, na quantidade certa e com a

documentação correta, chegue até o transportador.

3 METODOLOGIA

3.1 Classificação da Pesquisa

A pesquisa é classificada como aplicada, pois tem como finalidade gerar conhecimentos que possam ser utilizados na prática, voltados para a resolução de problemas específicos. De acordo com Gil (2010), a pesquisa aplicada pretende mostrar de que forma a teoria se manifesta na prática. No contexto deste trabalho, procura-se utilizar conceitos de Gestão de Processos e Ferramentas da Qualidade, como o diagrama de Ishikawa e o 5W2H, para abordar a questão prática das divergências de estoque em uma concessionária de veículos.

Em relação aos objetivos, a pesquisa se caracteriza como descritiva e explicativa. Conforme Gil (2010), a pesquisa descritiva busca, principalmente, descrever as características de uma população ou fenômeno específico, ou estabelecer relações entre variáveis distintas. Neste estudo, essa meta é atingida por meio do mapeamento dos processos, utilizando fluxogramas *AS-IS* (situação atual) para descrever, passo a passo, como ocorrem as atividades de recebimento, estocagem e expedição na concessionária. A pesquisa também é explicativa, pois tem o intuito de identificar os fatores que determinam ou influenciam a ocorrência dos fenômenos (Gil, 2010). Essa característica se revela na fase de diagnóstico, onde foi aplicado o Diagrama de Ishikawa para entender as razões das divergências de estoque, identificando as causas raízes, como a cultura organizacional e falhas nos processos, que originam a baixa acuracidade.

O método técnico utilizado foi o Estudo de Caso. Gil (2010) define o estudo de caso como a investigação profunda e detalhada de um ou poucos objetos, permitindo um conhecimento abrangente e especificado. O foco desta pesquisa é a seção de armazenagem de peças de uma concessionária de veículos, onde foram examinadas as interações entre o balcão, a oficina e o sistema de gestão, além das decisões tomadas pela gerência relacionadas aos ajustes de estoque e processos operacionais.

A abordagem do problema é qualitativa. Não foi realizada uma quantificação estatística dos erros (devido à restrição de acesso aos relatórios de estoque), mas procurou-se entender a essência e as razões por trás dos fenômenos. A investigação

concentrou-se na interpretação dos processos, na cultura organizacional de contornar o sistema e nas opiniões dos gestores sobre a eficácia dos controles que já existem.

3.2 Procedimento de Coleta de dados

As fontes primárias referem-se aos dados coletados diretamente pelo pesquisador na origem dos eventos (Gil, 2010). Neste estudo, foram empregadas as seguintes técnicas:

- **Observação participante:** a experiência profissional prévia do autor na empresa alvo do estudo favoreceu o processo de coleta de dados, enquadrando-se no método de observação participante. Conforme aponta Gil (2010), essa abordagem metodológica possibilita ao pesquisador, ao integrar-se à vivência do grupo, apreender os significados, as normas informais e práticas específicas (como a cultura de pular determinadas etapas) que influenciam o comportamento organizacional, elementos que seriam de difícil percepção para observadores externos. Por meio da observação participante, foi possível identificar divergências entre o que está previsto no procedimento formal e o que é praticado, como a entrega de peças sem nota fiscal e a existência de prateleiras sem endereço.
- **Entrevista não estruturada:** técnica que permite obter informações por meio da comunicação com os envolvidos. Optou-se pela versão não estruturada, que é baseada em perguntas abertas, sendo conduzida conforme o contexto da conversa (Gil, 2010). Essa entrevista (Apêndice B) foi realizada com o gestor de estoque da concessionária, utilizando um roteiro básico elaborado pelo autor do trabalho (disponível no Apêndice A) e com o objetivo de compreender os fluxos de processos que compõem a armazenagem da empresa.

As fontes secundárias correspondem a dados previamente coletados e analisados. Neste estudo, elas foram delimitadas à:

- **Pesquisa bibliográfica:** desenvolvida a partir de materiais publicados, como livros, artigos científicos e teses, de autores reconhecidos nas áreas de Logística e Qualidade. Essa etapa ofereceu o suporte teórico necessário sobre gestão de estoques, acuracidade e ferramentas da qualidade (incluindo o

diagrama de Ishikawa e o 5W2H), fundamentando as análises críticas realizadas no estudo de caso.

3.3 Procedimento de Análise de Dados

A análise dos dados coletados foi conduzida com base na abordagem qualitativa. De acordo com Gil (2010), esse tipo de análise não se concentra em mensurações numéricas, mas prioriza a compreensão aprofundada de significados, valores e atitudes manifestados pelos participantes. O processo analítico seguiu duas etapas principais:

- Ordenação e categorização: a primeira etapa envolveu a transcrição da entrevista (Apêndice B) e a organização das anotações de campo realizadas durante as observações. Conforme exposto por Gil (2010), os dados brutos foram organizados em categorias de análise. No contexto deste estudo, essas categorias foram previamente estabelecidas com base nos "6Ms" do diagrama de Ishikawa (materiais, método, mão de obra, máquina, medida e meio ambiente), e adaptadas ao contexto do trabalho, o que facilitou o agrupamento lógico dos relatos do gestor em categorias representativas das possíveis causas-raiz.
- Inferência e Proposição: na última etapa, os dados foram interpretados considerando o referencial teórico adotado. Após identificar os principais gargalos, foram desenvolvidas propostas de melhoria, incluindo fluxogramas *TO-BE* (situação futura) e planos de ação 5W2H. Essa etapa transformou os dados identificados no diagnóstico em conhecimento aplicável para abordar e solucionar questões relacionadas à acuracidade.

4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

4.1 Descrição da empresa estudada e do processo analisado

O estudo de caso foi conduzido em uma concessionária de veículos comerciais localizada na região administrativa de Águas Claras, no Distrito Federal. A empresa opera majoritariamente nos mercados B2B (*Business to Business*) e B2C (*Business to Consumer*), atendendo a um público diversificado, que inclui frotistas, transportadoras, caminhoneiros autônomos e também o setor público. De acordo com a classificação da Organização das Nações Unidas (ONU), a concessionária é considerada uma empresa de grande porte, com um quadro funcional que varia entre 200 e 500 colaboradores.

A atuação da organização abrange a venda de veículos novos, como caminhões, ônibus e vans, além da prestação de serviços de pós-venda, que incluem manutenção preventiva e corretiva, assim como assistência técnica. Para apoiar essas atividades, a concessionária conta com um estoque central gerenciado pelo sistema NBS, utilizado para suprir tanto a demanda do balcão de varejo quanto as necessidades da oficina interna.

Os processos abordados como focos principais deste estudo foram as etapas de recebimento, estocagem e expedição de mercadorias. A escolha deve-se ao fato de essas fases serem cruciais para a movimentação física dos materiais e, por isso, frequentemente originarem divergências na acuracidade. Análises preliminares indicaram que falhas na execução dessas operações têm gerado sérios problemas operacionais e prejuízos financeiros expressivos para a empresa.

Atualmente, o controle da acuracidade é realizado de forma reativa por meio de inventários gerais trimestrais, baseados na metodologia de classificação ABC. Embora sejam utilizados coletores de código de barras e realizadas pré-contagens para melhor organização, a frequência das verificações a cada 90 dias tem se mostrado inadequada para detectar e corrigir falhas no fluxo no momento em que estas ocorrem. Isso resulta em um desalinhamento constante entre o estoque físico e os registros no sistema.

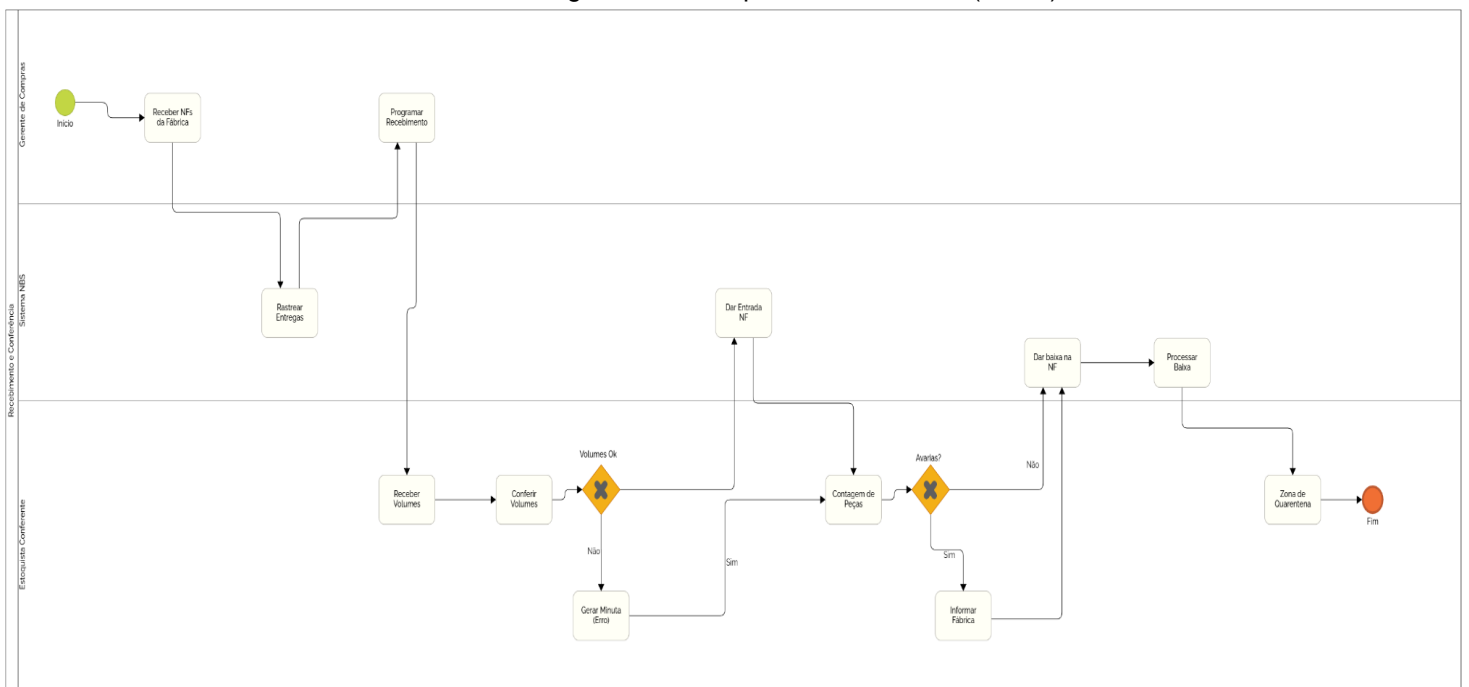
4.2 Mapeamento do processo atual (AS-IS)

4.2.1 Etapa do recebimento de peças

O processo de recebimento das peças se inicia quando a fábrica envia as notas fiscais para o gerente de compras. Com as notas em mão, o gerente entra no sistema da transportadora e rastreia as entregas, dessa forma ele se programa para o recebimento das remessas. Com a chegada das peças à concessionária, o estoquista conferente as recebe, utilizando as notas fiscais e as guias, ele confere se o número de volumes presentes na nota fiscal está de acordo com a contagem feita na hora. Caso o número de volumes esteja compatível, é dado início a entrada da nota fiscal no sistema, caso contrário é feita uma minuta solicitando os volumes faltantes ou enviando aqueles que vieram a mais.

Nesse momento o estoquista conferente inicia a contagem das peças de cada volume, verificando a quantidade e se há avarias, caso haja inconsistências na quantidade ou se houver avarias, a fábrica é informada para que as devidas soluções sejam realizadas. Finalizado esse procedimento, o conferente dá baixa na nota fiscal e as peças ficam disponíveis para venda, enquanto elas não são alocadas, as peças ficam em uma zona de quarentena. A seguir é apresentado o fluxograma da etapa de recebimento e conferência das peças.

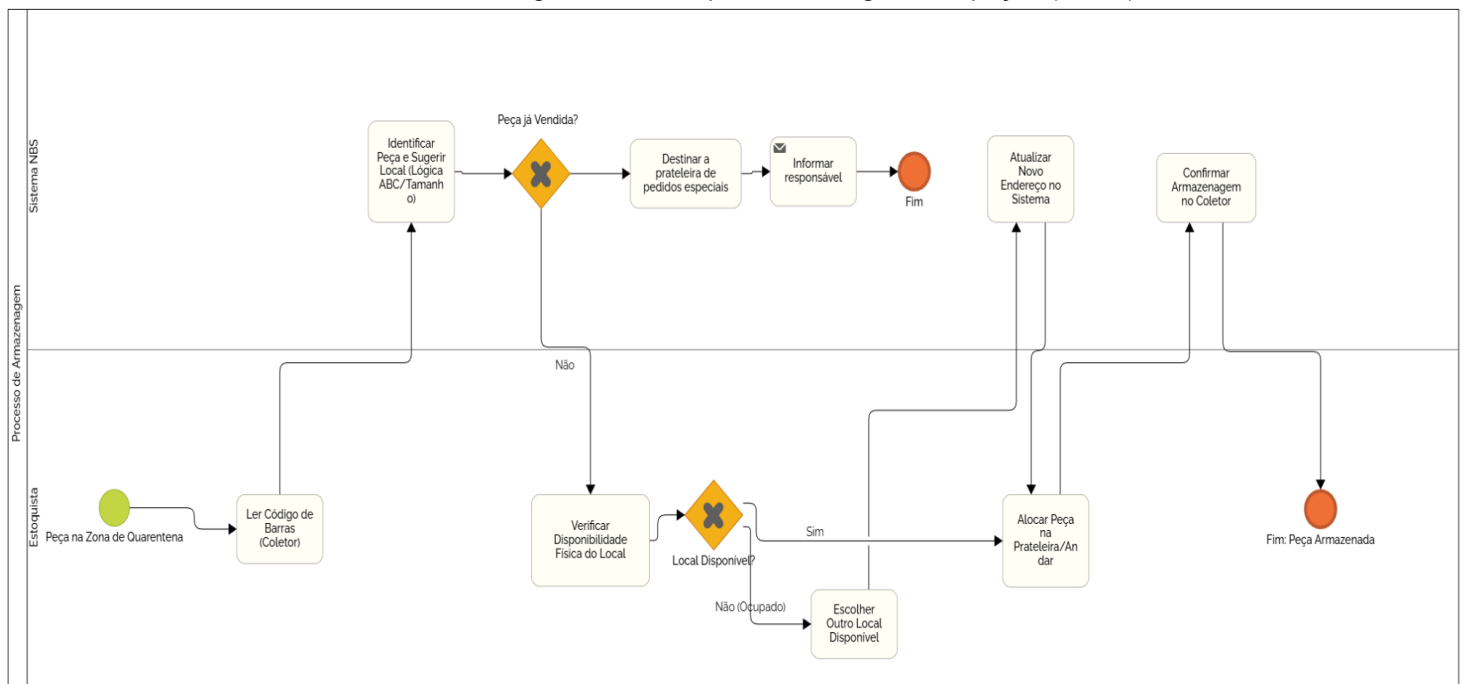
Fluxograma 1 — etapa de recebimento (AS-IS)



4.2.2 Etapa da estocagem das peças

Terminado o recebimento e as peças já estando na zona de quarentena, os estoquistas se dirigem a esse local para iniciar o processo de estocagem, esse processo se dá inicialmente com a utilização de um equipamento de leitura de código de barra (todas as peças da fábrica vêm com códigos de barra), nessa leitura é apontada a localização onde deve ser armazenada a peça, caso esse local esteja indisponível, por qualquer que seja a razão, o estoquista tem a autonomia de realocar a peça pelo sistema para qualquer outra locação disponível. A princípio a estocagem é baseada na curva ABC e no tamanho da peça. As peças de categoria A e B, e aquelas de menor dimensão, deveriam ser armazenadas no térreo, e os de categoria C e de maior tamanho deveriam ser alocadas no primeiro andar, mas na prática as peças são alocadas onde há disponibilidade de espaço. Muitas vezes a peça é vendida antes mesmo de ser alocada (quando está na zona de quarentena), mas a partir do momento em que a peça entra no sistema, ela já está disponível para a venda (ver Fluxograma 2).

Fluxograma 2 — etapa de estocagem das peças (AS-IS)



Fonte: Elaborada pelo autor (2025).

4.2.3 Etapa de expedição das peças

Posteriormente ao processo de estocagem, inicia-se a venda das peças que pode se dar de três formas diferentes. A primeira é quando a peça é utilizada na oficina da concessionária, nesse meio é necessário que o consultor de peças, que atua na oficina recebendo diretamente as demandas dos mecânicos, requisite as peças pelo sistema, caso o veículo que necessita das peças ainda esteja coberto pela garantia de fábrica, é necessário a aprovação da requisição pelo departamento de garantia, caso seja um veículo não coberto pela garantia a requisição é diretamente encaminhada para o estoque.

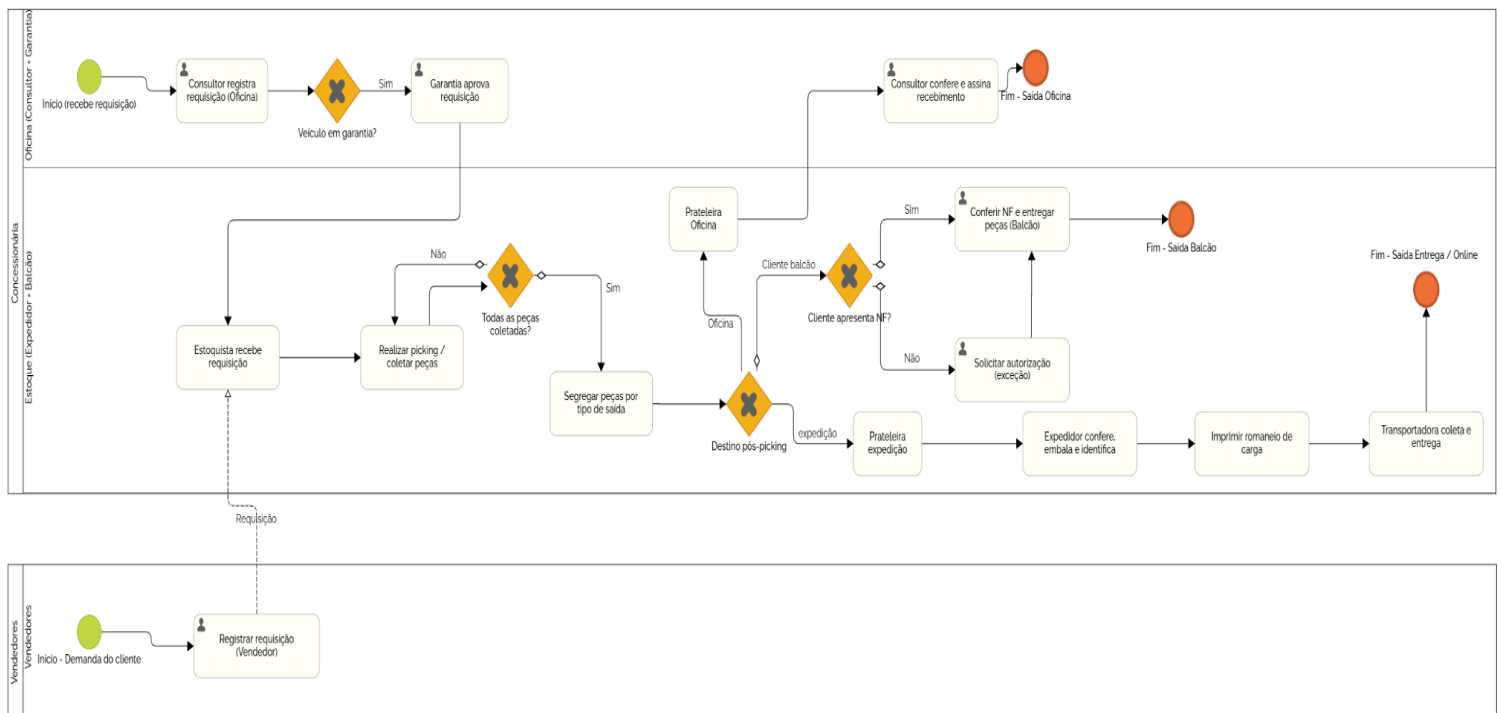
Os estoquistas, na posse de seus equipamentos de leitura de código de barras, recebem as requisições diretamente nesses aparelhos, onde se inicia o processo de *picking*, somente quando todas as peças da requisição são coletadas que elas “saem” do sistema. Com as peças coletadas, o consultor de peças se dirige ao estoque, em um local específico para o recebimento, lá ele confere a quantidade e a qualidade das peças, então o consultor assina um documento registrando o recebimento da requisição, finalizando assim esse primeiro meio de expedição de peças.

A segunda forma de expedição de peças se dá na venda pelo balcão, vendedores por telefone recebem as demandas dos clientes, estejam eles presentes ou não na concessionária, enviam as requisições das peças para o estoque, os estoquistas recebem as requisições em seus equipamentos e iniciam o processo de *picking*. Coletadas as peças, elas são encaminhadas para um local específico para aguardar a coleta, a coleta é feita pelo próprio cliente, pelo vendedor ou por outra pessoa designada para a coleta. Para o recebimento das peças é obrigatório a entrega da nota fiscal que comprova a compra, exceto em casos especiais. Com a nota fiscal em mão, o estoquista confere novamente as peças e as entrega para quem veio coletá-las, assim se dá a segunda forma de expedição de peças.

A terceira forma de expedição de peças se dá pelas vendas pela internet ou por telefone que necessitem ser entregues em domicílio. Para esse processo é necessário que os vendedores requeiram as peças, a partir daí o estoquista responsável pela expedição imprime as notas fiscais e espera que o processo de *picking* feito pelos outros estoquistas seja concluído. Finalizado a coleta, as peças são colocadas em prateleiras específicas, onde aguardam a coleta do expedidor. Com o

auxílio das notas fiscais, o expedidor confere as peças, as empacota, imprime o romaneio de carga e identifica o pacote. A coleta desses pacotes ocorre em horários específicos, onde um encarregado terceirizado é responsável pela entrega no local de destino, ou em alguns casos no aeroporto para entregas em outros estados. Assim é finalizada a última forma de expedição de peças.

Fluxograma 3 — etapa de expedição de peças (AS-IS)

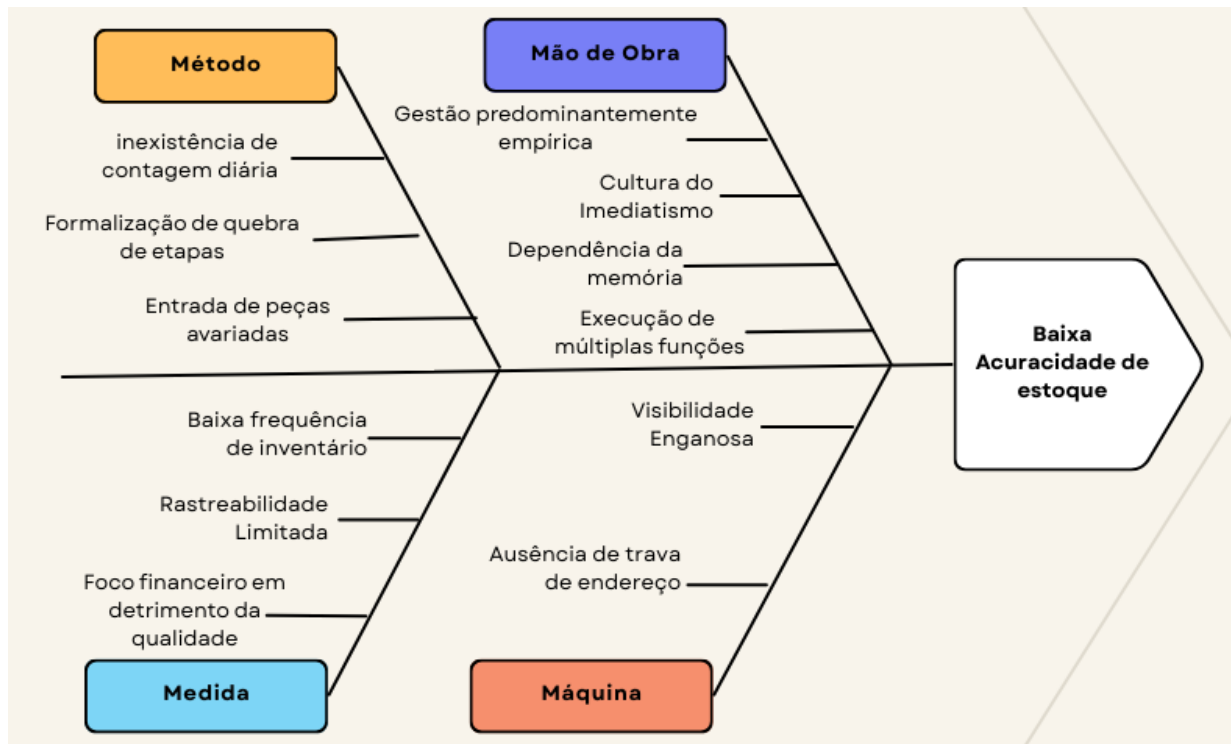


Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

4.3 Diagrama de causa e efeito

Após a elaboração do mapeamento dos fluxos e a realização das entrevistas (Apêndice B), tornou-se possível correlacionar as informações obtidas para determinar as causas principais relacionadas à baixa acuracidade. Para consolidar essa análise, foi utilizado o diagrama de causa e efeito, conhecido como diagrama de Ishikawa, conforme exposto na Figura 2.

Figura 2 — diagrama de causas da baixa acuracidade



Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

A análise da Figura 2 revela que os fatores críticos que resultam na baixa acuracidade do estoque. A seguir é feita uma descrição detalhada dos braços que compõe o diagrama e seus respectivos problemas.

Método

- Formalização da quebra de etapa: a investigação expôs uma prática operacional sistemática que compromete os processos padronizados em prol da rapidez no atendimento. A investigação demonstrou que, visando antecipar etapas do processo, a equipe frequentemente ignora fluxos formais ou omite etapas críticas de controle. Um exemplo marcante identificado foi a liberação física de peças ao cliente antes da finalização do registro fiscal no sistema. Ao normalizar essas práticas e incorporá-las de maneira habitual ao procedimento,

cria-se uma dependência perigosa da memória dos operadores para regularizações posteriores. O próprio gestor reconheceu esta fragilidade ao admitir que, após liberar uma peça sem registro imediato no sistema, muitas vezes não consegue lembrar o ato, fato que resulta na saída física da peça sem que haja a atualização no saldo do estoque.

- Inexistência de contagem diária: esta questão diz respeito à inexistência de um método sistemático de contagem de inventário rotativo. O controle atual baseia-se em contagens gerais, que ocorrem trimestralmente, ou em verificações reativas em "áreas problemáticas". O gestor afirma que a contagem diária seria o cenário "ideal" e "fundamental" para garantir a precisão, mas, devido a restrições de fluxo e ao número de funcionários, não é possível realizar a contagem diariamente. A falta dessa verificação cotidiana impede a identificação da causa raiz dos erros. Como mencionado pelo gestor, "é muito mais simples identificar um erro de um dia para o outro". Sem essa prática, ao se notar a falta meses depois, "torna-se bastante difícil rastrear", o que agrava a discrepância no sistema.
- Registro de peças avariadas: foi identificado uma prática durante o processo de conferência de registrar no sistema tanto os produtos em bom estado quanto os danificados. Isso ocorre com o intuito de impedir que a nota fiscal seja totalmente recusada e o transporte retorne. Essa ação, no entanto, causa uma divergência no sistema, pois o produto aparece como "Disponível para Venda" para possibilitar o faturamento, embora esteja fisicamente danificado e separado. A necessidade de um "aviso não oficial" para alertar os vendedores e consultores sobre o defeito da peça muitas vezes não funciona, resultando na venda de itens que não podem ser entregues.

Mão de obra

- Cultura do Imediatismo: este aspecto revela a tendência da equipe em dar mais importância à rapidez no atendimento ao cliente do que à precisão no controle do estoque. Em momentos de pico, que o gerente chama de "muvuca", a prioridade é liberar o cliente o mais breve possível. Essa urgência faz com que etapas importantes sejam deixadas de lado, criando uma cultura onde a

velocidade é mais importante, mesmo que isso aumente os riscos de erros no registro.

- Dependência da memória: refere-se ao processo de entrega dos produtos sem a devida baixa no sistema, a responsabilidade de controlar o estoque passa a depender da memória dos funcionários. O gerente reconhece que, ao adiar o registro para atender a uma emergência, é comum que a pessoa simplesmente se esqueça de fazer a baixa depois "acaba não lembrando que entregou". Isso mostra que o processo não tem mecanismos de segurança, dependendo da memória humana para manter o estoque correto.
- Execução de múltiplas funções: constatou-se que a quantidade de funcionários é adequada apenas para o fluxo normal, o que obriga todos a fazerem várias coisas ao mesmo tempo: atender ao balcão, atender à oficina e cuidar das tarefas rotineiras de estoque. Essa mudança constante de função dificulta a realização de ações preventivas no estoque. O gestor afirma que a falta de gente "pelo número de funcionários" é o maior obstáculo para fazer contagens diárias, obrigando a equipe a apenas resolver problemas já existentes, em vez de evitá-los.
- Gestão predominantemente empírica: na avaliação da Mão de obra, notou-se que a maneira como a equipe é gerenciada tem um impacto relevante, visto que os líderes geralmente aprenderam na prática. Foi apurado nas entrevistas (Apêndice B) que eles entendem muito bem os produtos e o dia a dia do estoque, pois já trabalharam como estoquistas ou em funções parecidas. Mesmo assim, falta um conhecimento mais aprofundado sobre gestão de estoque de maneira formal. Isso acaba influenciando a empresa a dar mais importância à rapidez no atendimento do que à organização dos dados nos sistemas, permitindo que algumas práticas como "quebra de etapas", como o próprio gestor mencionou.

Medida

- Baixa frequência de inventário: refere-se à frequência com que o inventário geral é realizado, especificamente a cada três meses. Mesmo sendo mais frequente do que uma contagem anual, esse intervalo de 90 dias ainda deixa

passar muitas variações em produtos de alta rotatividade (Curva A). O gestor entrevistado acredita que o melhor seria recontar o estoque todo dia, o que ajudaria a achar erros quase que imediatamente. Só que, por causa de limitações de tempo e de funcionários, a empresa não consegue fazer isso sempre. Em vez disso, eles fazem contagens menores, só em áreas onde já notaram problemas antes.

- Rastreabilidade limitada: a ocorrência desse problema é um efeito imediato da pouca frequência com que os estoques são conferidos. Descobrir a causa do erro no inventário (seja falta ou excesso de itens) é praticamente impossível, já que ele pode ter acontecido a qualquer momento nos últimos três meses. O próprio gestor explica que, quando a identificação do furo demora a acontecer, "fica complicado demais descobrir o que houve, porque não é algo recente". Sem saber o momento exato da falha, a empresa não consegue identificar o responsável ou qual etapa do processo falhou e gerou a diferença.
- Foco no financeiro em detrimento da qualidade: constatou-se que a gestão mede o quão bem o controle de estoque está funcionando, olhando principalmente para o dinheiro perdido no final, em vez da acuracidade do estoque. O administrador diz que "o bom é quando o valor do meu estoque é baixo, aí está tudo ótimo para mim". Essa forma de ver as coisas esconde os problemas de funcionamento, pois deixa que o dinheiro "extra" pague pelas "faltas", dando a impressão errada de que tudo está sob controle.

Máquina

- Visibilidade enganosa: O problema identificado reside na forma como o sistema mostra os níveis de estoque para o pessoal de vendas, que acaba vendo dados ainda não verificados. O programa de gestão empresarial (NBS) tem uma brecha na exibição do estoque disponível. Mesmo que os produtos que acabaram de chegar estejam marcados como "Em Contagem", o time de vendas consegue ver essa quantidade na tela principal. O gerente confirma dizendo: "O que você vê no meu computador, o vendedor também vê". Essa exibição causa uma impressão errada de disponibilidade. O vendedor vê o produto no sistema e, com a pressão do cliente, pode tentar vender ou prometer a entrega antes de tudo estar finalizado. Isso faz com que produtos que ainda

estão sendo conferidos sejam movimentados, aumentando o risco de erros antes mesmo de irem para a prateleira.

- Ausência de trava de endereço: o sistema atual utilizado pela empresa não possui mecanismos rígidos que assegurem a progressão lógica e ordenada das fases de logística. Constatou-se que o programa possibilita aos usuários pular etapas ou efetuar baixas sem a confirmação indispensável do local (através da leitura do código de barras). O responsável reconhece que a equipe consegue "contornar o sistema" e executar o processo "de trás para frente". Essa flexibilidade excessiva do sistema favorece o surgimento de "estoques sem lugar fixo" (peças deixadas em locais temporários, como a prateleira do balcão, sem o devido registro no sistema). Se o programa não impede a ação quando o campo "Endereço" não é preenchido corretamente, ele acaba contribuindo para a falta de organização, o que dificulta muito a identificação de falhas posteriormente.

4.4 Mapeamento do Processo de Recebimento (*TO-BE*)

De acordo com o que foi evidenciado na análise das causas raízes (Seção 4.3), uma das fontes principais das inconsistências de estoque se localiza na fase de recebimento de materiais. O mapeamento atual (*AS-IS*) revelou que a atualização do saldo no sistema é baseada na confiança nos documentos (Nota Fiscal) antes da confirmação física analítica. Essa prática, juntamente com a inclusão de itens avariados no saldo disponível para evitar problemas fiscais, compromete a precisão do inventário desde seu início.

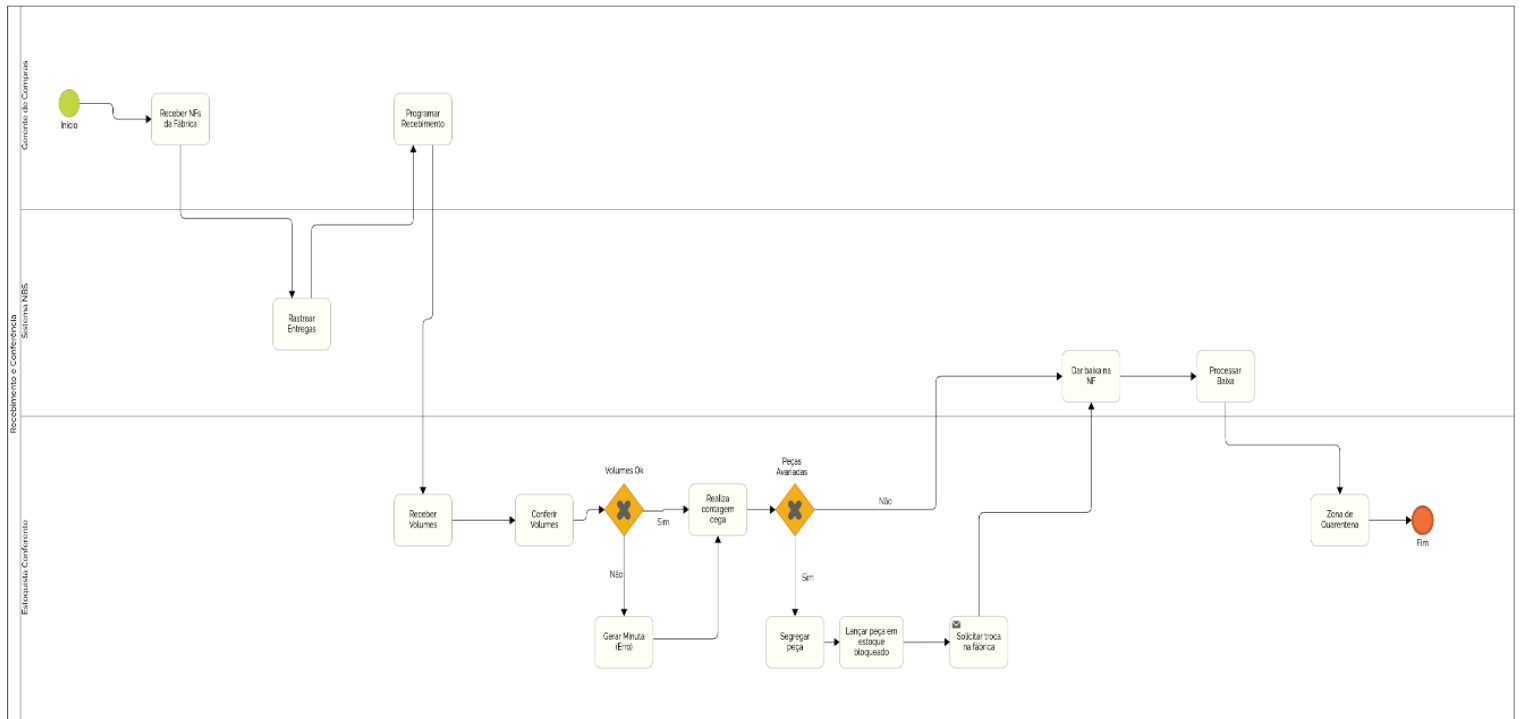
Para reduzir esses riscos, é sugerido reformular o processo de recebimento, invertendo a ordem lógica das entradas. A principal modificação envolve a introdução da conferência cega como um requisito obrigatório para a entrada fiscal. Nesse novo sistema, o operador realiza a contagem física sem ter acesso prévio às quantidades da Nota Fiscal, eliminando o viés de confirmação e forçando a identificação de excessos ou faltas internas nas caixas.

Além disso, o novo fluxo estabelece uma separação imediata no sistema. Os itens que apresentarem avarias ou discrepâncias de qualidade deverão ser realocados em um "Estoque Virtual de Bloqueio" no momento do recebimento. Essa estratégia busca garantir que somente materiais adequados para venda sejam

exibidos para a equipe comercial, eliminando a dependência de notificações informais e evitando a venda de itens indisponíveis fisicamente.

A seguir o fluxograma proposto (*TO-BE*) para a fase de recebimento, mostrando as novas medidas de controle e a sequência lógica ajustada para garantir a integridade dos dados desde o primeiro contato com o material.

Fluxograma 4 — etapa do recebimento proposta (*TO-BE*)



Fonte: elaborado pelo autor (2025).

4.4.1 Quadro Comparativo de melhorias: etapa de recebimento

A reformulação do fluxo de recebimento vai além uma simples reorganização das tarefas, representa uma transformação de paradigma: a mudança de um modelo fundamentado na confiança em documentos para um modelo que exige a verificação física obrigatória.

Para evidenciar os efeitos operacionais e os benefícios em termos de precisão resultantes dessa proposta, foi criado o Quadro 2. A análise compara como as fragilidades identificadas na situação atual (*AS-IS*), que tinha o viés de confirmação e a contaminação do saldo efetivo com produtos danificados, com o cenário sugerido (*TO-BE*), no qual propôs-se a criação de novos mecanismos de controle e procedimentos para mitigadas as fragilidades. Esse resumo ilustra a progressão da

maturidade do processo logístico na fase de entrada.

Quadro 2 — Comparativo entre a situação atual e futura da etapa de recebimento

Aspecto Crítico	Processo atual (AS-IS)	Cenário Proposto (TO-BE)	Ganho Esperado (Impacto)
Sequência de entrada	A entrada da Nota Fiscal no sistema ocorre antes da conferência analítica das peças	A entrada da Nota Fiscal só é processada após a validação da contagem física	Garante que o saldo sistêmico reflita a realidade física desde o primeiro minuto, eliminando ajustes posteriores difíceis de rastrear
Método de Conferência	Contagem realizada com a nota fiscal em mão, gerando viés de confirmação.	Conferência Cega o conferente desconhece a quantidade da nota e deve informar o que contou	Aumenta a confiabilidade da contagem
Tratamento de Avarias	Peças avariadas entram no saldo "disponível" para evitar rejeição da NF, dependendo de avisos informais para não serem vendidas.	Criação de "Estoque Virtual de Avarias": peças danificadas entram no sistema já bloqueadas/segregadas.	Elimina o risco de venda de peças indisponíveis e mantém o indicador de acuracidade íntegro.
Foco do Processo	Foco na agilidade (liberar a nota e o caminhão)	Foco na integridade do estoque (garantir a qualidade e quantidade).	Redução do retrabalho e o cancelamento de vendas por falta de estoque

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

4.4.2 Proposta de Melhoria para o Recebimento (5W2H)

Para possibilitar a execução das sugestões definidas no fluxograma *TO-BE* e assegurar a transição eficaz do modelo vigente para o modelo sugerido, foi criado um plano de ação utilizando a metodologia 5W2H. O objetivo dessa estratégia é colocar em prática a reversão do fluxo de entrada e o tratamento sistemático de falhas sem a necessidade de investimentos financeiros significativos, como a compra de novos

softwares, focando na reavaliação de permissões e procedimentos internos.

O Quadro 3 apresenta de forma detalhada as ações táticas necessárias para reduzir o risco de "entrada suja" de dados no sistema, atribuindo responsabilidades e prazos definidos para a implementação.

Quadro 3 – Plano de ação de melhoria para a etapa recebimento

Pergunta	Ação 1: Inversão do Fluxo de Entrada (Conferência Cega)	Ação 2: Criação do Estoque Virtual de Avarias
WHAT (O que será feito?)	Instaurar a obrigatoriedade da contagem cega como pré-requisito técnico para o processamento da Nota Fiscal de entrada.	Criar um local de estoque sistêmico específico (Depósito de Avarias) com trava automática de venda.
WHY (Por que será feito?)	Para eliminar o viés de confirmação na contagem e impedir que divergências de fornecedor contaminem o saldo da empresa.	Para permitir a entrada fiscal da Nota (evitando devolução do caminhão) sem que as peças danificadas fiquem visíveis ou disponíveis para os vendedores.
WHERE (Onde será feito?)	Na local de recebimento e no sistema ERP (NBS).	No sistema (NBS) e na área física de separação.
WHEN (Quando será feito?)	Implementação imediata (Curto Prazo).	Implementação imediata (Curto Prazo).
WHO (Quem fará?)	Execução: Conferentes. Supervisão: Gestor de Estoque.	Execução: equipe de TI/sistemas (parametrização) e estoquistas (movimentação).
HOW (Como será feito?)	<ol style="list-style-type: none"> 1. O operador recebe a carga. 2. Realiza a contagem sem a NF. 3. Insere a quantidade contada no sistema. 4. O sistema cruza com o XML da nota: se bater, libera a entrada; se divergir, bloqueia para recontagem. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cadastrar novo local de estoque (prateleira balcão). 2. Configurar este local como "Bloqueado para Venda". 3. Ao receber item avariado, alocar diretamente neste código.

HOW MUCH (Quanto custará?)	Custo Zero (apenas revisão de processo e treinamento da equipe).	Custo Zero (apenas parametrização interna do sistema já existente).
--------------------------------------	--	---

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

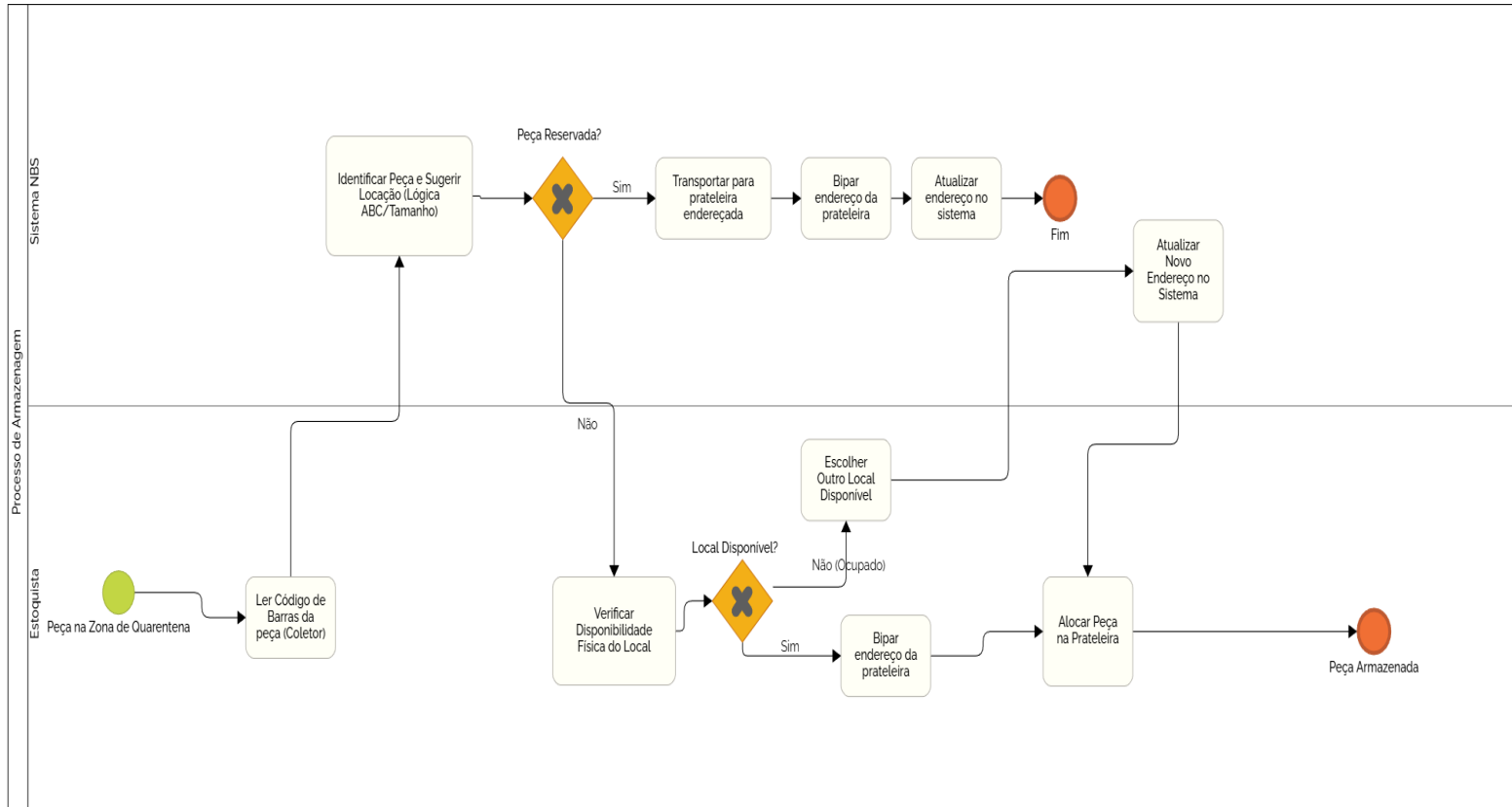
4.5 Mapeamento do Processo de Estocagem (*TO-BE*)

A avaliação do atual processo de estocagem (*AS-IS*) revelou uma falha significativa na gestão dos itens. Foi notada a presença de áreas designadas para armazenamento temporário, principalmente a prateleira destinada aos "pedidos especiais" ou retiradas no balcão, que não possuem um endereçamento adequado no sistema. No modelo atual, os itens que vão para essa área finalizam seu fluxo lógico sem um registro de alocação, criando um "limbo" em que o item aparece no saldo contábil, mas sua localização precisa depende da memória dos funcionários.

Para corrigir essa vulnerabilidade, o fluxo proposto (*TO-BE*) estabelece uma política de endereçamento total. Nesta nova abordagem, todas as zonas de armazenamento, sejam permanentes ou temporárias, precisam ter um código de endereçamento devidamente registrado no NBS.

A mudança no processo implica que a conclusão do armazenamento deve ser sempre atrelada à leitura do código de barras do item e do código de barras do local. O Fluxograma a seguir ilustra esse novo fluxo, onde a fase de "Informar Responsável" é trocada por uma etapa de validação no sistema, assegurando que o sistema identifique corretamente a localização de 100% dos itens, independentemente de seu status de venda.

Fluxograma 5 — etapa da estocagem proposta (TO-BE)



Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

4.5.1 Quadro comparativo de melhorias: etapa da estocagem

Uma fragilidade principal observada na fase de armazenamento não estava relacionada à escassez de espaço ou equipamentos, mas sim à presença de "vácuos informacionais" no estoque. O armazenamento de itens em áreas temporárias sem o devido registro no sistema causava uma discrepância constante entre o saldo contábil e a quantidade real disponível para *picking*.

O Quadro 4 apresenta uma comparação entre o estado atual e o modelo proposto, mostrando como a aplicação do conceito de endereçamento total elimina a necessidade do conhecimento prévio dos funcionários. A nova abordagem garante que cada item físico na concessionária, independentemente de seu destino final, tenha uma coordenada digital que pode ser rastreada, fechando as lacunas que possibilitavam a ocorrência de extravios internos.

Quadro 4 - Comparativo entre a situação atual e futura da etapa de estocagem

Aspecto Crítico	Cenário Atual (AS-IS)	Cenário Proposto (TO-BE)	Ganho Esperado (Impacto)
Cobertura de Endereçamento	Parcial: Existem áreas físicas (prateleiras de balcão, zonas de quarentena) que não possuem código de endereço no sistema.	Total: 100% das áreas de repouso de material, incluindo a prateleira do balcão e áreas temporárias, possuem endereço cadastrado.	Eliminação de "estoques ocultos". O sistema passa a informar a localização exata de qualquer item, acabando com a dependência da memória do estoquista.
Processo de Alocação	Permissivo: O sistema permite finalizar o processo com uma etapa manual de "Informar Responsável", sem validar se a peça foi guardada no local correto.	Mandatário: O sistema exige a leitura do código de barras do endereço para concluir a tarefa. Sem o bip, o fluxo não encerra.	Garantia de rastreabilidade. Impede que peças sejam deixadas em locais aleatórios por pressa ou esquecimento.
Itens de Venda Imediata	Peças vendidas ficam em uma "Prateleira de Pedidos Especiais" sem vínculo sistêmico, aguardando o cliente.	Peças vendidas são alocadas em endereços de "Escaninho de Entrega" no sistema.	Se o cliente demorar a buscar ou desistir, a peça não se perde; ela continua rastreada e visível para inventário.
Risco Operacional	Alto risco de perda interna.	Risco mitigado.	Redução drástica do tempo de <i>picking</i> e procura de peças perdidas.

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

4.5.2 Proposta de Melhoria para Estocagem (TO-BE)

A execução do fluxo de estocagem sugerido (TO-BE) requer intervenções concretas na adaptação do layout e modificações nos parâmetros do sistema de gestão. O foco principal é eliminar a informalidade na alocação de itens temporários. Para isso, foi elaborado o plano de ação 5W2H, que está descrito no Quadro 5, com a finalidade de implementar o conceito de endereçamento total.

As iniciativas priorizam a minimização dos custos de investimento, concentrando-se na utilização da infraestrutura já disponível e na disciplina operacional que o sistema impõe.

Quadro 5 — Plano de ação proposto para a etapa de estocagem

Pergunta	Ação 1: Mapeamento e Identificação de Locais Temporários	Ação 2: Configuração de Trava de Endereçamento (Bipagem Obrigatória)
WHAT (O que será feito?)	Mapear todas as prateleiras e zonas de quarentena que hoje não possuem código, e instalar etiquetas de código de	Configurar o coletor de dados/sistema para bloquear a finalização da tarefa de

	barras vinculadas ao sistema.	estocagem caso o campo "endereço" não seja validado por leitura.
WHY (Por que será feito?)	Para extinguir os "locais fantasmas" onde as peças ficam fisicamente alocadas, mas sistemicamente invisíveis, eliminando a dependência da memória dos estoquistas.	Para garantir que o procedimento desenhado no fluxograma <i>TO-BE</i> seja cumprido integralmente, impedindo o usuário de burlar a etapa de confirmação de local.
WHERE (Onde será feito?)	Em todo o estoque, com foco crítico na "prateleira de pedidos especiais" (balcão) e "zona de quarentena".	No módulo do NBS.
WHEN (Quando será feito?)	Curto Prazo (1ª semana de implantação).	Curto Prazo (Imediatamente após a etiquetagem física).
WHO (Quem fará?)	Execução: estoquistas (colagem) e TI (cadastro). Supervisão: gestor de estoque.	Execução: Equipe de TI / Suporte do Sistema.
HOW (Como será feito?)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar censo de locais sem etiqueta. 2. Criar nomenclatura lógica. 3. Cadastrar locais no NBS. 4. Imprimir e fixar etiquetas de código de barras nas prateleiras. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acessar parâmetros do sistema. 2. Ativar a função "Obrigar leitura de local de destino". 3. Realizar testes com o coletor para garantir que ele trava sem o bip.
HOW MUCH (Quanto custará?)	Baixo Custo (apenas insumos de impressão de etiquetas e horas de trabalho).	Custo Zero (parametrização de software já existente).

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

4.6 Mapeamento do Processo de expedição de peças (*TO-BE*)

A avaliação da fase de expedição de materiais (*AS-IS*) revelou que o principal fator que compromete a acuracidade não é a ausência de sistema, mas a presença de fluxos alternativos formalizados que possibilitam a entrega física de peças sem o registro sistêmico adequado de imediato. O mapeamento atual mostra uma trajetória de "exceção" para clientes que não possuem Nota Fiscal, resultando em um encerramento abrupto no fluxo do balcão e da oficina e desconsiderando a dinâmica de devolução de sobras.

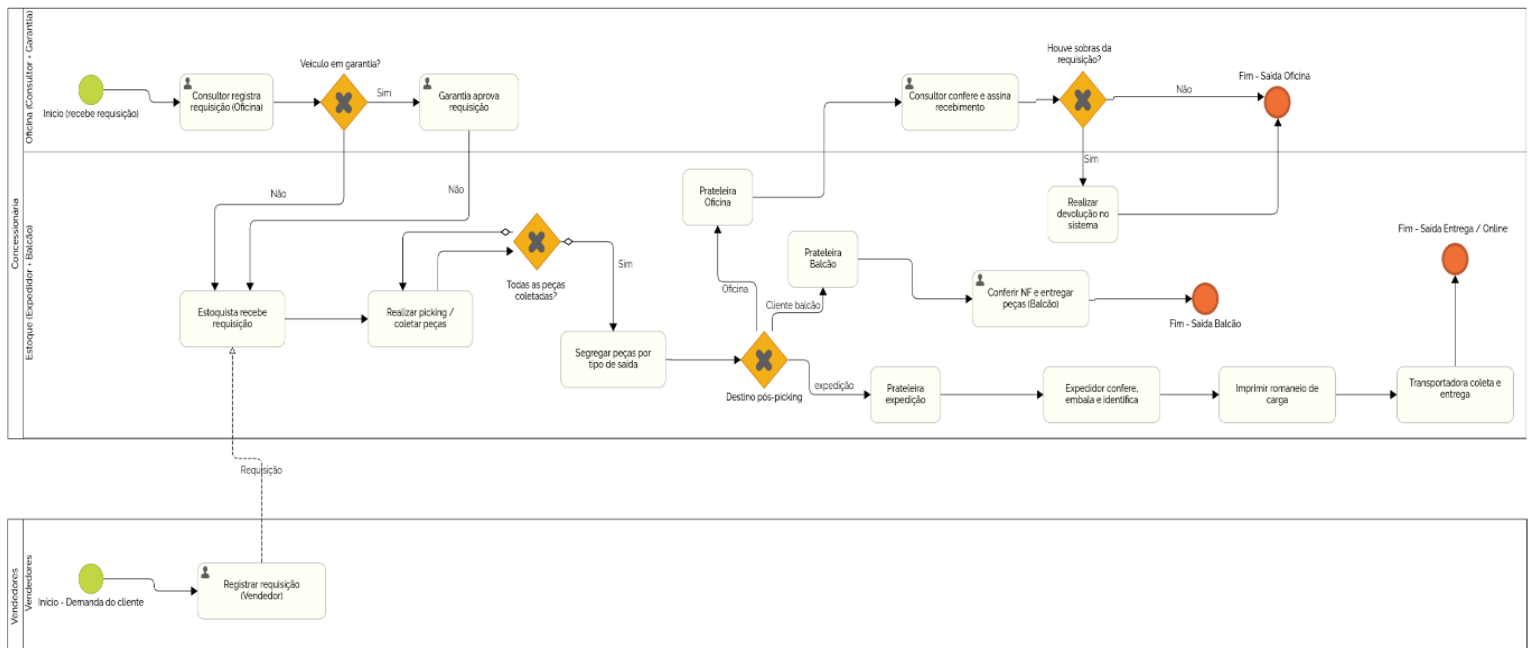
Para assegurar a compatibilidade entre o fluxo físico e o fluxo de dados, o modelo sugerido (*TO-BE*) elimina as "válvulas de escape". A nova estrutura estabelece a Emissão Prévia de Documento (Nota Fiscal ou Requisição Confirmada)

como condição indispensável para a liberação física do material. O caminho de "autorização de exceção" é extinguido, obrigando a regularização administrativa antes da movimentação logística.

Além disso, o novo fluxo inclui um sub-processo de Logística Reversa de Oficina. Considerando que nem todas as peças solicitadas pelos mecânicos são realmente utilizadas, o processo agora requer a conferência de retorno ao final do serviço. Isso garante que as "sobras de oficina" sejam reintegradas ao saldo do sistema imediatamente, ao invés de se tornarem perdas não rastreadas ou lixo.

O Fluxograma a seguir representa o novo fluxo de expedição que é caracterizado pela linearidade e pela obrigação da entrega das notas fiscais.

Fluxograma 6 — fluxo da situação futura da etapa expedição (TO-BE)



Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

4.6.1 Quadro comparativo de melhorias: etapa de expedição de peças

A reestruturação da etapa de expedição representa a maior transformação com impacto cultural dentro do projeto. No cenário atual, a pressão por maior agilidade no atendimento instaurou "vícios operacionais" que acabaram sendo normalizados, onde a exceção de entregar sem nota fiscal tornou-se uma prática comum para driblar a burocracia. O Quadro 6 faz uma análise comparativa entre as práticas existentes (AS-IS) e o modelo futuro proposto (TO-BE).

A nova abordagem elimina qualquer margem de liberdade dos estoquistas: os funcionários deixam de ter autonomia para decidir pela liberação de peças sem documento; o processo não contempla mais essa opção. Além disso, o quadro ressalta a formalização da logística reversa interna, encerrando o ciclo dos materiais que retornam da oficina.

Quadro 6 — Comparativo entre a situação atual e futura da etapa de expedição de peças

Aspecto Crítico	Cenário Atual (AS-IS)	Cenário Proposto (TO-BE)	Ganho Esperado (Impacto)
Liberação de Material	Permissiva: Existência de fluxo oficial de "Exceção", onde a peça é entregue mediante autorização manual, sem registro sistêmico imediato.	Bloqueada: Eliminação da via de exceção. A liberação física fica tecnicamente condicionada à emissão prévia de documento (NF).	Rastreabilidade total. Elimina a principal causa de esquecimento e furos de estoque gerados pela "venda na confiança".
Sobra de Oficina	Não Mapeada: O fluxo encerra na entrega ao mecânico. Se houver sobra, o retorno ao estoque depende da iniciativa espontânea, sem processo desenhado.	Logística Reversa Obrigatória: O fluxo prevê etapa de conferência pós-serviço. Sobras devem ser reinseridas de volta ao sistema.	Redução de perdas por peças "esquecidas" na oficina ou descartadas indevidamente, garantindo a acuracidade do saldo.
Baixa no Sistema	Assíncrona: Frequentemente ocorre após a entrega física (baseada na memória do atendente), gerando descasamento temporal.	Síncrona: A baixa (ou reserva efetiva) é o gatilho que autoriza a entrega física. O sistema reflete a realidade em tempo real.	Sincronização entre fluxo físico e fluxo de informações, permitindo confiança nos dados para reposição de compras.

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

4.6.2 Proposta de Melhoria para Expedição de Peças

A implementação do novo fluxo de expedição demanda uma transformação comportamental sistemática e meticulosa. Para viabilizar a transição do modelo teórico para o contexto prático, foi desenvolvido um plano de ação detalhado, baseado na metodologia 5W2H, conforme descrito no Quadro 7. As medidas propostas

concentram-se na introdução de barreiras administrativas que impeçam a movimentação física de materiais sem o devido documento, além de instituírem uma rotina formalizada para a devolução das sobras da oficina. Esse planejamento tem como objetivo mitigar os efeitos da cultura organizacional pautada pelo imediatismo, conforme identificado no diagnóstico situacional. Em sua premissa, busca estabelecer o registro sistêmico como o único mecanismo legítimo para autorizar a liberação de peças, promovendo maior controle e eficiência nos processos da empresa.

Quadro 7 – Plano de ação para melhoria da etapa de expedição de peças

Pergunta	Ação 1: Política de "Tolerância Zero" (Bloqueio de Expedição sem Nota)	Ação 2: Implantação de Logística Reversa de Oficina
WHAT (O que será feito?)	Instituir a proibição formal da entrega de peças sem a apresentação prévia da Nota Fiscal confirmada no sistema.	Criar o processo de "Conferência de Retorno", onde toda OS finalizada deve passar por validação de sobras antes do encerramento contábil.
WHY (Por que será feito?)	Para eliminar o descasamento temporal entre a saída física e a baixa no sistema, extinguindo a dependência da memória do estoquista para regularizações futuras.	Para capturar e reintegrar ao estoque as peças solicitadas pelos mecânicos mas não utilizadas, que atualmente se perdem ou viram lixo sem registro.
WHERE (Onde será feito?)	Balcão de Peças (Cliente) e Balcão da Oficina Interna.	Balcão da Oficina Interna e Área de Recebimento de Devolução.
WHEN (Quando será feito?)	Imediato (após comunicado oficial da gerência).	Curto Prazo (15 dias para adaptação da rotina dos mecânicos).
WHO (Quem fará?)	Execução: Estoquistas/Expedidores. Fiscalização: Gestor de estoque.	Execução: Consultores Técnicos (ao fechar a OS) e Estoquistas.
HOW (Como será feito?)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Retirar formulários manuais de autorização de exceção. 2. Fixar comunicação visual "Não entregamos sem Nota". 3. Treinar a equipe para direcionar o cliente ao caixa <i>antes</i> da retirada. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. O consultor questiona o mecânico sobre sobras ao fechar o serviço. 2. Se houver sobra, a peça é levada ao balcão. 3. O estoquista realiza a "Devolução de Requisição" no

		sistema, estornando o saldo.
HOW MUCH (Quanto custará?)	Custo Zero (Mudança de norma interna e cultura).	Custo Zero (Ajuste de procedimento operacional padrão).

Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve origem na necessidade estratégica de aprimorar a acuracidade dos estoques em uma concessionária de veículos, fundamentando-se na premissa de que a divergência entre o saldo físico e o registro em sistema afeta diretamente a eficiência operacional e a qualidade do serviço prestado ao cliente. O trabalho concentrou-se em uma análise crítica das disparidades entre os fluxos de materiais e de informações, identificando gargalos causados por práticas informais e pela quebra de etapas operacionais.

Para alcançar os objetivos propostos, foi empregada uma abordagem metodológica aplicada, com caráter descritivo e explicativo, estruturada por meio de um estudo de caso de natureza qualitativa. Com base na organização e categorização das informações coletadas por meio de observação participante e entrevista não estruturada (Apêndice B) com a equipe gestora, executou-se o mapeamento dos processos existentes (*AS-IS*), a identificação de causas principais por meio do diagrama de Ishikawa, além da formulação de propostas de melhoria (*TO-BE*), baseada na utilização da ferramenta 5W2H.

Os resultados do trabalho confirmaram que a cultura do imediatismo e a gestão baseada na experiência prática se destacavam como os principais fatores geradores de divergências, favorecendo a quebra de etapas de controle em prol de uma maior agilidade. Para enfrentar esse cenário, o estudo recomendou a melhoria dos fluxos operacionais (*TO-BE*), ancorada em três pilares corretivos: a adoção da conferência cega e a separação de avarias no momento do recebimento; a implementação do endereçamento em todo o estoque, eliminando espaços informais; e a introdução de uma política de bloqueio sistêmico na expedição, vinculando a saída física à emissão de notas fiscais. Essas iniciativas, estruturadas com base na ferramenta 5W2H, buscam orientar a transição de uma gestão reativa para um modelo preventivo, garantindo maior confiabilidade nos registros e a sustentabilidade no controle de estoques.

Por fim, é importante destacar as limitações que surgiram ao longo do desenvolvimento da pesquisa, as quais restringiram o escopo da análise realizada. A principal dificuldade esteve relacionada à falta de acesso a relatórios gerenciais e dados quantitativos históricos, o que impossibilitou o cálculo preciso do índice de acurácia atual para fins comparativos. Além disso, o acesso ao sistema da

organização foi limitado a observações acompanhadas durante a entrevista (Apêndice B), não sendo permitida a realização de auditorias documentais diretas ou a extração de relatórios de estoque. Diante dessas restrições, o estudo restringiu-se à análise qualitativa dos processos e fluxos.

Para pesquisas futuras, recomenda-se o acompanhamento presencial durante a implementação das melhorias sugeridas, juntamente com a mensuração quantitativa dos resultados alcançados, permitindo a validação estatística do impacto da padronização na redução das divergências de estoque.

6 REFERÊNCIAS

ACCIOLY, F. *et al.* **Gestão de estoques**. Rio de Janeiro: FGV, 2008.

ARNOLD, J. R. T.; RIMOLI, C.; ESTEVES, L. R. **Administração de materiais**: uma introdução. São Paulo: Atlas, 1999.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR ISO 9001**: Sistemas de gestão da qualidade - requisitos. Rio de Janeiro, 2008.

ASSOCIATION OF BUSINESS PROCESS MANAGEMENT PROFESSIONALS (ABPMP). **BPM CBOK**: guia para o gerenciamento de processos de negócio. Versão 3.0. ABPMP, 2013.

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**: logística empresarial. Porto Alegre: Bookman, 2009.

BERETTA, S. Unleashing the integration potential of ERP systems: the role of process-based performance measurement systems. **Business Process Management Journal**, v. 8, n. 3, 2002.

BERTAGLIA, P. R. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**. São Paulo: Saraiva Educação, 2017.

CÂMARA SEGUNDO, A. O. **Mapeamento do processo de compras e controle de estoque numa unidade hospitalar**. 2021.

CAMPOS, E. R. **Metodologia de Gestão por Processos**. 1. ed. Campinas: UNICAMP, 2007.

CAMPOS, V. F. **TQC**: Controle da Qualidade Total no estilo japonês. Nova Lima: Falconi Editora, 2014.

CHING, H. Y. **Gestão de estoques na cadeia de logística integrada**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

CHING, H. Y. **Gestão de estoques na cadeia de logística integrada**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

CORRÊA, H. L.; GIANESI, I. G. N.; CAON, M. **Planejamento, programação e controle da produção**. São Paulo: Atlas, v. 1, 2001.

CRUZ, T. **Workflow II**: uma tecnologia que revolucionou os processos. Rio de Janeiro: E-papers, 2004.

CURY, A. **Organização e métodos**: uma visão holística. 4. reimpr. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2009.

DE SORDI, J. O. **Gestão por processos**: uma abordagem da administração moderna. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

DIAS, M. A. P. **Administração de materiais**: princípios, conceitos e gestão. São Paulo: Atlas, 2000.

DIAS, M. A. P. Administração de materiais: uma abordagem logística. *In: Administração de materiais*: uma abordagem logística. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

GABIRA, M. M. **Estudo e mapeamento de processos de gestão de saldo de estoque disponível para vendas de insumo em uma empresa agrícola**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2021.

GESTÃO por Processos & Gestão de Processos: Qual a diferença? **Human Consulting**. Disponível em: <https://www.humanconsulting.com.br/gestao-por-processos-and-gestao-de-processos-qual-a-diferenca>. Acesso em: 17 fev. 2025.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GOLDRATT, E. M. **A meta**: um processo de melhoria contínua. São Paulo: Nobel, 2006.

GRIFFIN, R. W.; MOORHEAD, G. **Fundamentos do comportamento organizacional**. São Paulo: Ática, 2006.

HAMMER, M.; CHAMPY, J. **Reengenharia**: revolucionando a empresa em função dos clientes, da concorrência e das grandes mudanças da gerência. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

HAMMER, M.; CHAMPY, J. **Reengenharia da corporação**: manifesto para a revolução empresarial.: Zondervan, 2009.

HARMON, P. Mudança de processos de negócios: um guia do gestor para melhorar, redesenhar e automatizar processos. *In: Business Process Change*.: Morgan Kaufmann, 2003.

HARMON, P. The scope and evolution of Business Process Management. *In: VOM BROCKE, J.; ROSEMANN, M. (ed.). Handbook on Business Process Management*. Heidelberg: Springer, 2010. v. 1.

IGLESIAS, N.; JUAREZ, J. M.; CAMPOS, M. Planejamento de Tarefas BPMN e openEHR para Padrões de Caminhos Clínicos: Análise e Melhorias em Infecções (Pré-impressão). **Journal of Medical Internet Research**, 26 abr. 2021.

ISHIKAWA, K. Controle de qualidade total à maneira japonesa. *In: Controle de qualidade total à maneira japonesa*. Rio de Janeiro: Campus, 1993.

JUNIOR, O. P.; SCUCUGLIA, R. **Mapeamento e gestão por processos-BPM**: business process management. São Paulo: M. Books, 2011.

LIKER, J. K. **O modelo Toyota**: 14 princípios de gestão do maior fabricante do mundo. Porto Alegre: Bookman, 2021.

MARSHALL JUNIOR, I. *et al.* **Gestão da qualidade**. Rio de Janeiro: FGV, 2010.

MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. **Administração da produção**. São Paulo: Saraiva, 2005.

MARTINS, P. G.; ALT, P. R. C. **Administração de materiais e recursos patrimoniais**. São Paulo: Saraiva, 2017.

MELO, G. A. *et al.* **Gestão da qualidade na construção civil**: um estudo de caso em uma empresa produtora de tintas do Alto Paranaíba. 2021.

MOURA, R. A. **Armazenagem e distribuição física**. São Paulo: IMAM, 1997.

NEMOTO, A. **Entenda o processo de armazenagem**: quais são as etapas e a sua importância. Stokki. Disponível em: <https://www.stokki.com.br/blog/etapas-do-processo-de-armazenagem>. Acesso em: 18 nov. 2025.

OLIVEIRA, W. **Diferença entre gestão de processos e gestão por processos**. Heflo. Disponível em: <https://www.heflo.com/pt-br/gerenciar-negocios/diferenca-entre-gestao-de-processos-e-gestao-por-processos/>. Acesso em: 16 fev. 2025.

OBJECT MANAGEMENT GROUP (OMG). Business process model and notation (BPMN): version 2.0. [S. l.]: OMG Standard, 2011.

PAIM, R. *et al.* **Gestão de processos**: pensar, agir e aprender. Porto Alegre: Bookman, 2009.

PALADINI, E. P. Gestão da qualidade: teoria e prática. *In*: **Gestão da qualidade**: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

PAOLESCHI, B. **Estoques e armazenagem**. São Paulo: Érica, 2014.

POZO, H. **Administração de recursos materiais e patrimoniais**: uma abordagem logística. São Paulo: Atlas, 2000.

QUIRINO, J. G. A.; GERALDI, L. M. A. A otimização da gestão de estoque: estratégias de determinação de estoques mínimos e máximos. **Revista QUALYACADEMICS**, v. 2, n. 1, p. 64-83, 2023.

ROSEEN, E. J. *et al.* Mapeamento de processos com análise de modos de falha e efeitos para identificar determinantes de implementação em ambientes de saúde: um guia. **Implementation Science Communications**, v. 5, n. 1, 8 out. 2024.

RUMMLER, G. A.; BRACHE, A. P. **Improving performance**: how to manage the white space on the organization chart. San Francisco: Jossey-Bass, 2013.

SILVA, B. W. **Gestão de estoques**: planejamento, execução e controle. BWS Consultoria, 2019.

SILVA, D. T. I. *et al.* **Mapeamento de processos de gestão de estoque em uma clínica de dermatologia no município de Presidente Prudente–SP**: um estudo de caso. 2024.

SIMCSIK, T. **OMIS**: organização e métodos. São Paulo: Makron Books, 1993.

SLACK, N. *et al.* **Administração da produção**. São Paulo: Atlas, 2009.

SLACK, N. *et al.* **Gerenciamento de Operações e de Processos**: princípios e práticas de impacto estratégico. Porto Alegre: Bookman, 2013.

SUCUPIRA, C.; PEDREIRA, C. **Inventários físicos**: a importância da acuracidade dos estoques. Belo Horizonte: Ideagri, 2009.

TACHIZAWA, T.; SCAICO, O. **Organização flexível**: qualidade na gestão por processos. São Paulo: Atlas, 1997.

TOMPKINS, J. A. *et al.* **Facilities planning**. John Wiley & Sons, 2010.

VEIGA, F. C. **Mapeamento de processos**: um estudo de caso na Seção de Pagamento de Pessoal do Tribunal Regional Eleitoral do Maranhão. 2023.

WALLER, M. A.; NACHTMANN, H.; HUNTER, J. Measuring the impact of inaccurate inventory information on a retail outlet. **The International Journal of Logistics Management**, v. 17, 2006.

WERKEMA, M. C. C. Ferramentas estatísticas básicas para o gerenciamento de processos. *In*: **Ferramentas estatísticas básicas para o gerenciamento de processos**. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1995.

ZAIDEN, J. A. S. Escritório de Processos: otimizando a gestão pública do Estado de Goiás. *In*: CONGRESSO CONSAD DE GESTÃO PÚBLICA, 6., 2013, Brasília. **Anais** [...]. Brasília: CONSAD, 2013.

APÊNDICE A — ROTEIRO DA ENTREVISTA NÃO ESTRUTURADA COM O GESTOR DE ESTOQUE

1. Como você sabe que um fornecedor (seja a montadora ou outro) chegou? Há um agendamento? O sistema avisa?
2. Descreva o processo de desembarque. Quem é o responsável por receber fisicamente a carga?
3. Quais documentos você usa? Apenas a NF-e? Há uma Ordem de Compra (OC) interna para confrontar?
4. A conferência é 'cega' (você conta e *depois* compara com a nota) ou 'guiada' (você olha a nota e apenas 'tica' as quantidades)?
5. O que exatamente é conferido? Apenas o Part Number e a Quantidade? Ou inspecionamos Qualidade/Avarias?
6. O que acontece exatamente se vier uma peça trocada, uma quantidade a menos, ou uma peça danificada?
7. Qual é o procedimento formal? A nota é recusada inteira? Parcialmente?
8. Quem é o dono desse problema até ele ser resolvido com o fornecedor? A peça fica em que local físico?
9. Em que *momento* a peça entra no sistema? É no ato da conferência, com um coletor de dados? Ou a nota vai para o financeiro e a entrada só ocorre horas (ou dias) depois?
10. A mesma pessoa que faz a conferência física faz o lançamento no sistema?
11. A peça foi conferida. Como você sabe *onde* guardá-la?
12. O sistema sugere um endereço? Ou o endereçamento é 'caótico' (o estoquista escolhe o local vago)?"
13. Se for caótico, como o sistema é informado de onde a peça está?
14. Qual é a estratégia de armazenagem?
15. Temos locais definidos por Curva ABC (peças de alto giro mais acessíveis)?
16. Como são tratadas peças MRO (material de consumo interno da oficina) vs. Peças para venda? Elas se misturam?
17. O sistema é atualizado em tempo real ou no final do turno?
18. Como o mecânico solicita a peça? A Ordem de Serviço (O.S.) gera uma 'reserva' automática no sistema? Ou o consultor técnico digita o pedido?

19. Como o estoquista sabe o que separar? O sistema gera uma lista (picking list)? Ela é otimizada por endereço ou é item a item por O.S.?
20. Em que momento a peça deixa de ser nossa no sistema? É quando o estoquista 'bipa' na separação? É quando o mecânico retira no balcão interno? Ou é somente quando a O.S. é faturada/fechada?
21. O processo de separação e baixa é idêntico ao da oficina?
22. A baixa é automática no momento da emissão da NF-e no caixa?
23. Quem tem prioridade sobre uma peça em estoque: o cliente do balcão que paga na hora ou a O.S. da oficina que está aberta?
24. O mecânico pediu a peça errada, ou o diagnóstico mudou. Qual é o *procedimento formal* para essa peça voltar?
25. Quem inspeciona a peça e sua embalagem para garantir que ela pode voltar para a venda?
26. Quem faz a entrada dela de volta no sistema? Como?
27. Ela volta para o mesmo endereço ou fica numa área de quarentena?
28. E quando um cliente externo devolve? O processo é o mesmo? Como o financeiro trata o crédito desse cliente em relação à entrada física da peça?
29. Temos um Inventário Geral (anual, onde tudo para)? Ou fazemos Inventário Cíclico/Rotativo (contando um pouco todo dia)?
30. Qual é o critério para definir o que contar hoje? (Curva ABC? Por endereço? Por fornecedor? Itens com movimento recente?)
31. Quem conta? É o mesmo funcionário que opera aquela área?
32. Você contou 10, o sistema diz 12. Qual é o protocolo?
33. Há uma recontagem imediata? Por uma segunda pessoa?
34. Quem investiga a *causa raiz*?
35. Quem tem a *autoridade* para ajustar o saldo de estoque (dar ganho ou perda)?
36. É o próprio estoquista? O gerente? O financeiro? O TI?
37. Existe um limite (R\$) para ajuste sem uma aprovação de diretoria. Como você sabe se o seu dia foi produtivo e correto?"
38. Quais são os principais incêndios que você apaga no dia-a-dia?
39. Quais indicadores (KPIs) a gestão acompanha?
40. Medimos a Acuracidade do Estoque?
41. Se você tivesse autoridade total e orçamento para mudar *uma única coisa* neste processo amanhã, o que seria e por quê?

APÊNDICE B — TRANSCRIÇÃO DA ENTREVISTA NÃO ESTRUTURADA COM O GESTOR DE ESTOQUE

Entrevistador: A primeira pergunta é: como você sabe que um fornecedor, ou seja, a fábrica, vai chegar aqui com as peças? Existe algum agendamento, algo do tipo?

Gestor Do Estoque Na realidade, a gente tem uma central de compras, que ela é responsável por essas, fazer, no caso, o reabastecimento das peças. A gente também tem uma planilha de peças, que a gente, as mais urgentes, a gente acompanha por essa planilha. Mas, eh, essa central de compras, elas passam pra gente o que, o que tá de previsão de quando o estoque tá baixando, que ela vai repondo, entendeu? Então a gente tem a previsão. Geralmente é em torno de 20 a 40 dias tá, tá aqui de novo.

Entrevistador: Aí eles avisam o dia que vai chegar a carga?

Gestor do estoque: Não tem um dia certo, mas quando a gente tá, o estoque nosso baixa, muito baixo, por exemplo, ah, tem uma peça que tá precisando, tá, só tem uma, só tem, zerou. Aí tem como eu acompanhar, eu entro no sistema e vejo pelo, consulto a peça e vejo qual a nota que foi emitida. Aí eu tenho como saber. Pelo número da nota, eu consigo rastrear pela transportadora, quando é que ela tá vindo, se ela já, se ela já saiu de lá de São Paulo, que no caso é da fábrica, de São Paulo, se ela já saiu, se ela tá em trânsito, se ela já tá aqui em Brasília, se já saiu para entrega aqui.

Porque é o seguinte, quando, quando fatura, a gente faz o pedido. Quando a fábrica fatura, aí ele gera o número da nota. Com esse número de nota eu consigo rastrear, desde lá da fábrica até a chegada aqui. Uhum. E também tem como saber, quando eu jogo o número da peça, se não tem fatura, a peça ainda não foi faturada.

Entrevistador: Isso para as peças genuínas e para as paralelas, né?

Gestor do estoque: Só genuína. Ah, só. Só para as peças genuínas. No caso das paralelas? As peças paralelas são mais práticas, porque o que acontece? Geralmente a gente compra mais aqui perto. Então, essa a gente tem um controle maior. Então, eh, são poucas peças paralelas que a gente vai atrás. E quando a gente pede, porque nosso estoque tá muito baixo de, justamente para repor. E aí, no caso, aí a gente

sabe, ah, vai demorar uns dois, três dias, é mais rápido, dois, três dias, no máximo cinco dias para tá aqui.

Entrevistador: A outra pergunta. Quando exatamente que a peça entra no sistema? É quando dá baixa na nota fiscal?

Gestor do estoque: É, no caso aqui, ó, você pode observar, eh, tá, tá conferindo ali. Só para você entender. Esses, eu tenho oito notas em conferência. Ela já foi dada entrada no meu sistema, só que ela não tá disponível para venda. O vendedor, ele consegue verificar lá a peça, ele consta no sistema, porém, na hora de finalizar a venda, ela aparece "em contagem".

Entrevistador: Em contagem?

Gestor do estoque: É. Vou te dar um exemplo claro aqui. Deixa eu ver, acho que tem uma aqui... Ah, essa aqui mesmo, quer ver, ó? Ah, não. Essa aqui, ó. Que ele tá conferindo aqui, ó. Do mesmo jeito que você tá vendo no meu sistema aqui, o vendedor também consegue ver. Eles conseguem ver, ó. O estoque, tem 137 peças. 100 tá na reserva. Reserva de quê? Eu consigo verificar que reserva é essa. E aqui ele mostra, ó. E aqui ele mostra que 100 peças está em contagem. Entendeu? 100 peças em contagem e como tem 137, 37 disponível para venda automaticamente. Já tá disponível. Se quiser vender as 37, consegue. Mas se quiser vender 137, não consegue, porque ainda tá, tá em contagem. Ela só vai ficar disponível depois que finalizar a contagem, ou seja, depois que finalizar a nota toda.

Entrevistador: Quem emite essas notas é a fábrica ou o financeiro daqui?

Gestor do estoque: É a fábrica. A fábrica emite a nota.

Entrevistador: Ah, entendi.

Gestor do estoque: Entendeu?

Entrevistador: As notas dos clientes, elas são arquivadas?

Gestor do estoque: ...tem um período para de arquivamento. Então, chegou, entrega pro cliente, o cliente assina, ou então, a que sai aqui no balcão que o cliente assina,

essas notas são todas arquivadas por mês. Então, separados, organizadas. Então, o mês, mês passado, que é o mês de outubro, estão todas organizadas, tá ali no arquivo e ela só parte o arquivo. Essas notas ficam arquivadas, no mínimo aí é um ano.

Entrevistador: Quando um cliente vem devolver uma peça, funciona da mesma forma que quando a oficina vem devolver uma peça?

Gestor do estoque: Na realidade, a devolução de peças nossas aqui, nossa aqui, ela é um pouco mais criteriosa. Primeiro lugar, o cliente vai devolver a peça por qual motivo? A gente tem que identificar por que que ele tá querendo devolver ela. Se é um defeito na peça, se é um defeito na peça, tem a garantia, a gente faz a troca da peça. Mas se o cliente desistiu da compra, por que que ele desistiu da compra? Tem... Então, um certo questionamento aí, por qual motivo que ele quer devolver essa peça? Porque, geralmente, quando você compra uma peça, você tá precisando dela, você tá necessitado. Então, quando você vai devolver ela, algum motivo tem por trás. A gente tenta investigar o motivo para a gente ter poder entender, eh, o cliente, o que que ele tá precisando, o que que ele tá necessitando. Às vezes ele pediu a peça errada, aí sim. Beleza, aí a gente vai fazer essa devolução e tentar entregar a correta.

Então, a nossa devolução de peça não é qualquer, não é simplesmente só chegar aqui e devolver, não é assim. Tem todo um processo. A gente vai entender o motivo da devolução do cliente. Por mais que o cliente tenha comprado errado, ah, eu comprei errado, aí a gente vai analisar, porque na realidade tem um vendedor que cuida disso. Então o vendedor vai analisar se ele também teve um certo culpa nisso, de ter vendido errado pro cliente, entendeu? Então, a devolução nossa de peça é um pouco mais criteriosa. Se é um defeito na peça, aí a gente faz a garantia, faz a troca. Entendeu? Mas a devolução, chegar a devolver assim, não...

Entrevistador: Não é que nem da oficina, né? Que vocês conferem se a peça tá boa?

Gestor do estoque: Não, não.

Entrevistador: Na hora do pré-inventário qual o critério que vocês definem assim para decidir qual peça vai ser contada naquele dia?

Gestor do estoque: Na realidade, o inventário, ele é contado total. O que que acontece? Eh, o nosso estoque hoje, a gente tá com em torno de quase 12 milhões de peças aqui. Então, para adiantar o processo, a gente, praticamente, meio que burla um pouquinho o sistema. Por quê? Porque na realidade é para contar no dia. Porque é tudo num dia só.

Entrevistador: Ah, sim.

Gestor do estoque: Então, o que que a gente faz? A gente antecipa algumas ruas problemáticas, ou seja, mais demoradas. Então, a gente antecipa essa contagem.

Entrevistador: Essas ruas são as que têm mais peça em quantidade?

Gestor do estoque: É, é o que tem mais quantidade, que é o que a gente já deixa anotado, as quantidades maiores. Então, a gente antecipa o quê? A...

Entrevistador: Essas peças são as que saem mais também?

Gestor do estoque: Exatamente. Por exemplo, filtro, a gente tem bastante filtro. O estoque nosso de filtro é muito grande. Então, hoje em torno, aqui na minha locação vai caber em torno de 30 a 40 filtros. 30 a 40. Porém, eu tenho no estoque 200, 300 filtros. Então, o que que a gente faz? A gente faz essa contagem, que a gente tem um galpão, então a gente, onde essas caixas estão guardadas lá, a gente faz a contagem dessas caixas, lista tudo, o código e a quantidade.

Então, o que que a gente faz? Lá tem 200 e aqui tem 40, então a gente bota um plaquinha em cada rua, no excesso que tá guardado. Então, você vai lá contar o que tem na locação aqui, com mais o que já foi contado lá, que no caso é o que tá guardado, que é os 200, um exemplo, né? Então, você conta o que tem na locação, mais o excesso que tá lá.

Então, o que a gente conta antes é justamente isso, para tentar adiantar, para não ficar muito, levar muito tempo. Porque, querendo ou não, o nosso inventário ele leva muito tempo, mesmo no dia da contagem. Tem, já teve ocasiões da gente sair daqui meia-noite, quase 1 hora da manhã. Entendeu? Então, para adiantar um pouco,

amenizar um pouco, a gente faz essa contagem dos itens em excesso, as ruas mais, mais, mais problemáticas, no caso.

Entrevistador: Quando o caminhão chega aqui com a nota, aí vocês conferem quantas peças e veem que tá faltando, como é que vocês fazem?

Gestor do estoque: Na realidade, o, quando o caminhão chega, a gente confere a nota por quantidade de volume. Na nota vem especificado, no conhecimento de, de, de transporte, vem especificado, ah, vem cinco, seis volumes, 30, 40 volumes, 50 volumes. Então a gente vai conferir volumes. E cada volume desse vem uma guia pela fábrica, a fábrica vem, eh, vem identificado com uma guia. Cada caixa vem o código da guia, então a gente vai volume tal, guia tal. Então, tem guia, tem, tem nota fiscal que vem 40 volumes numa guia só. Então você vai identificar lá, guia, vamos botar, 5022, volume de 1 a 40. Você vai identificar esses 40 volumes, beleza.

Ah, a chegada de peça ela é identificada assim, por volumes. Morreu a identificação de peça, aí entra para dentro, dá entrada. Aí, se faltar peça, aí já é da fábrica. Que é o que vem dentro, lacrada na caixa. Essa falta de peça é diretamente direcionada da fábrica que vem às vezes faltando, isso acontece. Mas volume, ela vem certinho pela transportadora. Geralmente, ocorre às vezes de, de, de chegar faltando um volume, porque às vezes a transportadora é um, uma carga aí, vamos pôr, de 40, 60 volumes, aí chegou 40, ficou um para trás. Que às vezes a carreta veio com metade e a outra metade ficou lá em São Paulo ainda, não veio. Então, às vezes acontece de chegar aqui, aí dois, um, dois dias depois, ela traz o volume faltante, a gente faz uma ressalva.

Entrevistador: Ah, no caso vocês não recusam a nota?

Gestor do estoque: Não recusa a nota, a gente faz uma ressalva. Ah, recebemos 39 volumes de 40 volumes, faltando o volume tal, por exemplo, o volume 5 da guia tal. E pronto, pede para assinar, deixa a ressalva feita e manda o transportador, para quando ele chegar aqui na base de Brasília, já vir entregar pra gente.

Entrevistador: Ah, entendi, eu achava que recusava a nota quando faltava o volume.

Gestor do estoque: Não, não.

Entrevistador: Aí, no caso, quando você manda uma pessoa lá contar, aí ela contou, deu tal valor, mas no sistema tá apontando outro. Você manda a mesma pessoa recontar ou você manda outra pessoa contar de novo?

Gestor do estoque: Não, é tanto que no nosso inventário, a gente tem um controle de da quantidade de ruas e folhas, numeração, numerada. Eh, aquela pessoa que contou aquela rua, ela não vai contar na segunda, na recontagem, na mesma rua, ela vai para outra rua. Justamente para a gente ver se tem essa divergência, entendeu? De, de erro de contagem, entendeu? Então não é a mesma pessoa que vai contar.

Entrevistador: Entendi. Aí, no caso, vamos supor que a pessoa foi lá, contou 10 e no sistema diz 12. Qual que é o protocolo?

Gestor do estoque: Então, a gente tenta identificar se teve algum erro, eh, que na realidade a gente é humano, então, praticamente não tem jeito de não, não ter erro. Então, se teve algum erro de entrega de peças, ou de saída de oficina, que às vezes o que acontece o seguinte, eh, foi requisitou ou vendeu, aí em vez de entregar dois para o cliente, entregou um, ou às vezes sair dois para oficina, só saiu um. Às vezes acontece, entendeu? Aí o erro não é pego na, no, não é pego no, naquele momento, na hora. Aí a gente vai identificar, vai rastrear para tentar identificar onde tá o erro aí.

Entrevistador: E quem que é o responsável por ir procurar a causa raiz disso?

Gestor do estoque: Na realidade... Essa parte, eh, fica comigo, com o Portela e com o Ítalo. Nós três somos responsáveis por essa parte de tentar identificar, eh, a causa provável do erro.

Entrevistador: Entendi. E quem, quem que tem autoridade para ajustar o saldo do estoque no sistema?

Gestor do estoque: Você fala de para mais ou para menos?

Entrevistador: É.

Gestor do estoque: Gerência. Eh, no caso, hoje, nosso gerente, quando a gente faz esse inventário, eh, vamos dizer assim, a cúpula assim da gerência, que vai decidir ali

o que que vai resolver, com as faltas e com as sobras, o que que vai gerar ali, entendeu? Então é a gerência que tem o poder de fazer esse ajuste.

Entrevistador: Entendi. Existe algum limite assim de quantia em dinheiro para ser aprovado pela pela gerência?

Gestor do estoque: Na realidade, um limite não, não existe. Não tem um teto, mas a gente tenta trabalhar sempre com o mínimo. O mínimo, tanto para mais como para menos, entendeu? Então, por isso que a gente tenta e tá buscando também. A gente tenta ir tá buscando, tentar encontrar uma maneira de a gente estar sempre tentando encontrar esses erros mais, mais, o mais rápido possível para não ter que deixar prolongar até chegar no inventário.

O ideal nosso aqui, que a gente, eh, já tentou, é uma contagem diária, porém, pelo nosso fluxo e pela quantidade de pessoas, até o momento a gente não consegue contar. Infelizmente. Se fosse, era o ideal, porque uma contagem de, de saída de itens seria o ideal, porque tudo que saiu hoje e conta amanhã, então tem como você pegar o erro. De um dia para o outro é muito mais fácil você pegar um erro.

Entrevistador: E quando você faz as pré-contagens? Como é que você sabe que o dia foi produtivo?

Gestor do estoque: Quando as minhas pré-contagens dá certo. Quando dá certo, que tá tudo batendo, foi, tá tudo produtivo.

Entrevistador: E qual, quais são os principais problemas, incêndios assim, que você tem que apagar no dia a dia? Em relação às peças?

Gestor do estoque: Os meus principais problemas no dia a dia são, justamente, eh, vamos dizer assim, não é, é as peças faltantes, entendeu? Que, que querendo ou não, é o que eu expliquei. Eh, do nada, você pega uma peça que tá faltando e não é recente, fica muito difícil de rastrear, e principalmente quando a peça é de valor alto, entendeu? Você sabe, graças a Deus, a gente não, a gente não tem problema de, de, de, de, como eu posso dizer? É, desvio de peça. O que a gente tem é, é a parte de de sistema, sistema assim, de fazer o sistema certinho, entendeu?

Infelizmente, aqui para adiantar processo, aí às vezes burla um pouco o sistema, ou seja, eh, pula ele. Entendeu? Em vez de fazer o processo do início até o final, às vezes vem, vem do final para o início, aí às vezes atrapalha.

Entrevistador: É, tipo pular a garantia, né? Pular as etapas?

Gestor do estoque: É, pular as etapas, entendeu? E às vezes o certo, sempre o certo é essa peça sair com nota fiscal ou requisitada. Então, às vezes, por um, um, uma demora de um, de um transporte, o cliente aqui. Então, vários fatores que acontecem, a peça chegou, já pega ali para liberar o cliente antes de dar entrada. E aí, aquilo ali vai querendo ou não, acaba gerando transtorno, porque depois você vai dar entrada e ali você vai conferir várias peças, aí às vezes você não lembra que você liberou aquela peça, entendeu? E aí, isso aí que vai gerar mais, mais uma dorzinha de cabeça. Esse é o...

Entrevistador: E qual os indicadores que você usa para saber se o seu inventário foi bom? Ele foi realizado da forma certa?

Gestor do estoque: Assim, na parte, na, na parte administrativa, a gente sempre faz certinho. Agora, os indicadores bom é quando o meu inventário dá valor baixo, aí para mim tá excelente. Por isso que a gente tenta fazer uma pré, uma pré, uma pré-contagem antes, justamente para a gente ter uma noção do que que a gente vai, o que que a gente vai esperar no inventário, né? Então, se bater valores baixos, para mim tá excelente, então tá.

Entrevistador: Tá. E a última pergunta é: se você tivesse autoridade total e orçamento para mudar uma única coisa nesse processo, o que você faria e por quê?

Gestor do estoque: Com certeza, se eu tivesse, eh, o orçamento, era a contagem diária. Isso aí eu, era essencial. Porque, é o que eu falei, uma contagem diária, ela é essencial para você pegar qualquer, qualquer erro. Entendeu? Porque todo item que saiu daquele dia e você consegue no outro dia visualizar que, ah, teve uma liberação, tá faltando essa peça aqui, ah. Para quem que foi vendida? Para quem que foi, saiu da oficina? Por quê? Ou então tá sobrando, ah, foi requisitada para oficina e não entregou. Então, a contagem diária, ela seria o ideal. Então, eu acho que nesse ponto...

Entrevistador: É o que acontece no supermercado, né? Pelo que eu ouvi, alta rotatividade, eles contam todo dia para...

Gestor do estoque: Exatamente. É.

Entrevistador: Não dá problema.

Gestor do estoque: Isso seria o ideal, contar todo dia.

Entrevistador: É, uma dúvida aqui, quem é que tem prioridade na hora de receber uma peça? É o pessoal da oficina ou o cliente que tá ali fora?

Gestor do estoque: A gente tenta, pela quantidade de pessoas que a gente tem aqui dentro hoje, a gente tenta sempre atender os dois. Mas, a prioridade é o cliente que tá, assim. Porque, com o carro tá na oficina, o cliente também tá aqui. E quando é balcão, o cliente também tá aqui. Entendeu? Então, a gente tenta, eh, eh, balancear. Mas a prioridade mesmo é o cliente, independente se ele tá no balcão ou oficina. Então, o que que a gente tenta fazer é balancear. Não tem assim, ah, vou atender só a oficina, vou atender só o balcão. Não. A gente tenta balancear.

Entrevistador: E geralmente o cliente ali do balcão, ele tá ali, né? O pessoal tá apressado.

Gestor do estoque: É. Fica ali, mas querendo ou não, o da oficina também tá, e ele fica olhando. Agora, se você me falar assim: "Ah, mas, no, naquele momento ali na muvuca", infelizmente, naquele momento ali, tem que ser o cliente que tá no balcão, por quê? Porque ele já tá ali na, no balcão de peças. O da oficina, ele tá mais, fica mais afastado. Mas querendo ou não, a gente tenta balancear para, para atender.

Entrevistador: É, no momento da baixa da peça, qual o momento exato que ela sai do sistema?

Gestor do estoque: Você fala de, do cara bipar ali, ela saiu do nosso sistema já? Não. O cara bipou, ela não sai do sistema. Ela só sai do sistema depois que ela é gerada nota fiscal. Aí, isso tanto vale para, para balcão, como para oficina. Porque, querendo ou não, quando você gera um pedido de balcão, ela vai para uma pré-nota, ela não saiu do meu sistema, ela tá reservada, ela fica numa pré-nota, ela fica numa

reserva. Mesma coisa da oficina. Requisitou, ela fica reservada na OS, mas essa OS só vai dar baixa quando finalizar a nota todinha dessa OS. Então, para fechar todinha, somente quando dá, quando gera nota fiscal.

Entrevistador: Entendi. Outra dúvida, e na hora de alocar as peças aqui no térreo? As peças que mais saem ficam aqui? Ou não tem uma ordem definida assim?

Gestor do estoque: Na realidade tem, essa é uma ordem definida. O que que acontece? A gente tenta botar as, as nossas peças, as nossas peças são, eh, divididas entre curva A, curva B e curva C. Curva A, as peças que mais saem, curva B, mais ou menos, e a curva C que quase não sai. Então, a gente tenta deixar o mais próximo daqui da gente, sempre as curva A, que é as que mais saem mesmo. Entendeu? Eh, aí vai, tem exceção de uma ou outra que não, por conta da dimensão, entendeu? Que aí às vezes não, não...

Entrevistador: Do tamanho da peça, né?

Gestor do estoque: Do tamanho da peça, não consigo alocar ela aqui embaixo, aí infelizmente eu tenho que subir ela, entendeu?

Entrevistador: Agora o que eu não entendi direito é quando que a peça entra no sistema, né? Você mostrou as notas fiscais, é só quando dá baixa nessa nota fiscal que ela que ela entrou no sistema, né?

Gestor do estoque: É, vamos lá. Deixa eu te mostrar de novo. Ela, ela entra no meu sistema assim que eu dou entrada. Aí foi dado entrada agora. Ele tá no meu sistema, ele mostra que tem 10 peças, porém não tá disponível para venda. Assim que, é, tá em contagem. Assim que eu conferir, aí ele fica disponível para venda. Entendeu? Ele, então, na hora que chega as peças aqui, que eu dou entrada, ele consta as peças no meu sistema, porém não tá disponível para venda. Ela só consta no sistema que tem, que tá em contagem. E ela só fica disponível depois que confere.