



GESTÃO DE ESTOQUE E CONSTRUÇÃO DE INVENTÁRIOS EFICIENTES: ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DO SETOR INDUSTRIAL DA REGIÃO NORTE DO BRASIL

Daniel Victor do Nascimento Reis Souza

Ilnor Xavier Mendes

Ygor Geann dos Santos Leite

***Faculdade de Tecnologia da Amazonia – FATEC**

Resumo: A gestão de estoques desempenha papel estratégico no desempenho operacional das organizações, especialmente em ambientes industriais que demandam alto nível de controle, acurácia e eficiência logística. Este artigo analisa as práticas de gestão de estoque e construção de inventários adotadas por uma empresa do setor industrial localizada na região Norte do Brasil, com foco na identificação de ferramentas, métodos e tecnologias empregadas para garantir eficiência, redução de custos e melhoria contínua. O estudo apresenta uma abordagem descritiva, fundamentada em revisão bibliográfica e análise documental. São discutidos conceitos como controle de materiais, classificação de itens, métodos de inventário e indicadores logísticos. Os resultados demonstram que a integração entre sistemas automatizados, processos padronizados e auditorias rotativas contribui para o aumento da acurácia do inventário, redução de perdas e otimização da cadeia de suprimentos. Conclui-se que a gestão estratégica de estoques, apoiada por tecnologia e metodologias consolidadas, constitui um diferencial competitivo essencial no ambiente industrial.

Palavras-chave: Gestão de Estoques, Inventário, Logística, Eficiência Operacional, Cadeia de Suprimentos.

Inventory management and efficient inventory construction: a case study in an industrial company located in the North region of Brazil

Abstract: Inventory management plays a strategic role in operational performance, especially in industrial environments that require high levels of control, accuracy, and logistical efficiency. This article analyzes the inventory management and inventorybuilding practices adopted by an industrial company located in the North region of Brazil, focusing on the tools, methods, and technologies used to ensure efficiency, cost reduction, and continuous improvement. The study adopts a descriptive approach based on literature review and document analysis. Concepts such as material control, item classification, inventory methods, and logistics indicators are discussed. The results show that the integration of automated systems, standardized processes, and rotating audits contributes to increasing inventory accuracy, reducing losses, and optimizing the supply chain. It is concluded that strategic inventory management, supported by technology and consolidated methodologies, represents a competitive advantage in the industrial environment.

Keywords: Inventory Management, Logistics, Accuracy, Operational Efficiency, Supply Chain.



1. Introdução

A gestão de estoques é um dos elementos centrais para o funcionamento eficiente das organizações industriais, especialmente em ambientes que dependem de fluxos contínuos de materiais e elevados níveis de acurácia. No Polo Industrial de Manaus, fatores como longas distâncias, custos logísticos elevados e dependência de modais específicos tornam os processos de controle de estoque ainda mais relevantes. A empresa situada no Polo Industrial de Manaus que atua no segmento industrial, objeto deste estudo e cuja identidade permanece sigilosa, opera com grande variedade de itens e alto volume de movimentações, o que exige mecanismos robustos de conferência, rastreamento e registro.

Apesar do emprego de tecnologias e procedimentos operacionais, a empresa enfrenta desafios relacionados à divergência de inventário, inconsistências entre registros físicos e sistêmicos e variações da acurácia ao longo do ciclo produtivo. Tais problemas impactam diretamente o abastecimento, o planejamento da produção, os custos logísticos e a continuidade operacional. Diante dessa realidade, compreender como a organização estrutura seu sistema de gestão de estoques é essencial para identificar fatores que influenciam o desempenho logístico.

A problemática que orienta este estudo consiste em responder: de que maneira as práticas de gestão de estoques e os métodos de inventário aplicados pela empresa influenciam sua acurácia operacional, seus custos logísticos e a eficiência dos processos internos?

Autores como Ballou (2006), Chopra e Meindl (2019) e Slack et al. (2020) destacam que a gestão eficiente de estoques depende da integração entre tecnologia, padronização de processos, confiabilidade de registros e participação ativa das equipes envolvidas. Técnicas como inventário rotativo, classificação ABC/XYZ, sistemas ERP e gestão enxuta são amplamente utilizadas para reduzir perdas e elevar a acurácia.

O objetivo geral deste trabalho é analisar as práticas de gestão de estoques utilizadas pela empresa situada no Polo Industrial de Manaus. Os objetivos específicos são: (a) descrever o contexto operacional e as rotinas de controle de materiais; (b) avaliar os métodos de inventário e seus resultados; (c) identificar indicadores de desempenho utilizados; e (d) analisar a integração entre pessoas, processos e tecnologia.

A metodologia adotada caracteriza-se como pesquisa mista, combinando abordagem qualitativa (interpretação de documentos, rotinas e processos internos) e quantitativa (análise de dados de acurácia, divergências e indicadores logísticos). Trata-se de um estudo de caso, adequado quando se busca compreender fenômenos reais inseridos em seu contexto organizacional.

A justificativa deste estudo decorre da necessidade de aprimorar a gestão de estoques em ambientes industriais complexos, onde falhas de controle podem gerar interrupções no fluxo produtivo e custos adicionais. A relevância estende-se à academia, ao contribuir com reflexões sobre gestão de estoques em contextos desafiadores, e ao setor empresarial, ao fornecer subsídios para melhoria contínua das operações.

2. Metodologia

A metodologia adotada neste estudo caracteriza-se como pesquisa mista (qualitativa e quantitativa), permitindo integrar a análise interpretativa dos processos organizacionais com a avaliação numérica de desempenho. A abordagem qualitativa envolveu, inicialmente, a aplicação da análise SWOT, utilizada para examinar o ambiente interno e externo da empresa



situada no Polo Industrial de Manaus, mapeando forças, fraquezas, oportunidades e ameaças relacionadas à gestão de estoques. Essa ferramenta possibilitou identificar pontos críticos do processo logístico e compreender os fatores estratégicos que influenciam diretamente a acurácia dos inventários e a eficiência operacional.

Complementando essa primeira etapa, a Matriz G.U.T (Gravidade, Urgência e Tendência) foi empregada para priorizar as fraquezas identificadas na análise SWOT, especialmente aquelas relacionadas às divergências entre registros físicos e sistêmicos, atrasos nas atualizações de estoque e inconsistências nos procedimentos de movimentação. O uso dessa matriz permitiu hierarquizar os problemas segundo seu impacto no sistema operacional, direcionando o foco da análise documental e orientando a seleção dos indicadores que seriam aprofundados durante a investigação.

Na dimensão quantitativa da pesquisa, foram coletados e tratados dados referentes aos níveis de acurácia, volume de divergências, frequência de auditorias e giro de estoque. Esses dados foram analisados com apoio da Ferramenta Pareto (80/20), utilizada como recurso para identificar quais tipos de divergências representavam maior impacto no desempenho global do inventário. Essa aplicação permitiu demonstrar, com base nos registros da empresa, que uma parcela reduzida das causas respondia pela maior parte das inconsistências observadas, orientando a interpretação dos resultados e reforçando a necessidade de processos padronizados de conferência.

A análise das causas dos problemas priorizados foi aprofundada por meio da ferramenta 5 Porquês, que permitiu investigar sistematicamente a causa raiz das principais divergências encontradas, como falhas no registro de movimentações, erros de conferência manual e ausência de atualização imediata no sistema ERP. Esse método contribuiu para revelar fatores estruturais e operacionais que não seriam evidenciados apenas pela análise numérica, fortalecendo a compreensão sobre o comportamento dos dados e os impactos na acurácia do estoque.

Por fim, utilizou-se o método 5W2H para sistematizar as ações necessárias para solucionar ou mitigar as fragilidades identificadas. Essa ferramenta organizou de maneira objetiva o que deveria ser feito, por quem, quando, onde, por quê, como e quanto custaria, permitindo propor medidas alinhadas à realidade operacional da empresa. A aplicação desse instrumento também facilitou a triangulação entre dados qualitativos, quantitativos e documentos internos, conferindo maior consistência ao estudo de caso, conforme recomendado por Creswell e Yin para pesquisas aplicadas.

3. Fundamentação teórica

A gestão de estoques constitui um dos pilares fundamentais da cadeia de suprimentos, uma vez que influencia diretamente a disponibilidade de materiais, a eficiência operacional e os custos logísticos envolvidos nos processos produtivos. Conforme Ballou (2006), o estoque funciona como um amortecedor entre as diferentes etapas da produção e da distribuição, garantindo continuidade operacional mesmo diante de variações na demanda ou atrasos no abastecimento. Uma administração eficiente desse recurso requer definição de níveis adequados, controle rigoroso das movimentações e monitoramento constante dos indicadores de desempenho.

Nesse sentido, Chopra e Meindl (2019) destacam que a eficácia da cadeia de suprimentos depende de decisões estratégicas que envolvem previsão de demanda, políticas de reposição,



gestão de lead time e confiabilidade das informações de estoque. A acurácia dos registros é essencial para assegurar planejamento adequado, evitando tanto rupturas quanto excesso de materiais armazenados. A precisão desses dados torna-se ainda mais relevante em ambientes industriais complexos, como o Polo Industrial de Manaus, onde os custos logísticos são elevados e a previsibilidade operacional é determinante.

De acordo com Slack, Brandon-Jones e Burgess (2020), falhas no controle de estoques podem ocasionar atrasos na produção, elevação de custos e redução no nível de serviço ao cliente. Para mitigar esses riscos, diversas organizações empregam métodos estruturados que fortalecem a confiabilidade das informações. Entre eles, destacam-se a classificação ABC, que organiza os itens conforme seu impacto financeiro, e a classificação XYZ, baseada na variabilidade da demanda. A combinação dessas técnicas permite estratégias de controle mais precisas, contribuindo para o planejamento eficiente e o uso racional dos recursos.

A evolução tecnológica também exerce papel relevante na gestão de estoques. Sistemas ERP (Enterprise Resource Planning) permitem integração entre áreas, rastreabilidade das operações e atualização automática das movimentações. Associados a coletores de dados, códigos de barras e dispositivos móveis, esses sistemas reduzem erros humanos, aumentam a velocidade das operações e fortalecem a confiabilidade dos registros. Em ambientes que demandam alto nível de acurácia, a tecnologia torna-se elemento central para garantir consistência entre o estoque físico e o sistêmico.

No que se refere às auditorias, o inventário rotativo ganha destaque como prática moderna e eficiente. Diferentemente do inventário anual tradicional, que exige paralisação das atividades, o inventário rotativo distribui contagens ao longo do ano, permitindo identificação rápida de divergências e correção imediata. Quando associado a indicadores como acurácia, giro de estoque, cobertura e taxa de divergências, torna-se instrumento valioso para promover a melhoria contínua.

Paralelamente às ferramentas tradicionais, instrumentos de análise gerencial têm sido amplamente empregados para diagnóstico, priorização de problemas e estruturação de ações corretivas. A análise SWOT, conforme Kotler e Keller (2016), possibilita avaliar forças, fraquezas, oportunidades e ameaças da organização, sendo útil para identificar vulnerabilidades que comprometem o desempenho logístico e a acurácia dos inventários em ambientes industriais.

Para orientar a priorização dos problemas identificados, a Matriz GUT (Gravidade, Urgência e Tendência), apresentada por Campos (2018), oferece um método sistemático que auxilia a decisão gerencial em cenários complexos. No contexto da gestão de estoques, essa matriz facilita a seleção das falhas que devem ser tratadas com maior prioridade, como divergências físico-sistêmicas ou atrasos na atualização das movimentações.

O Diagrama de Pareto, baseado no princípio 80/20 e amplamente difundido por Juran (1999), contribui para identificar quais causas representam maior impacto no problema analisado. Em operações de inventário, essa ferramenta ajuda a evidenciar que poucas categorias de erros concentram a maior parte das divergências, direcionando esforços para ações de maior relevância.

Quando o objetivo é aprofundar a investigação das falhas, o método dos 5 Porquês, amplamente utilizado no Lean Manufacturing, permite identificar a causa raiz de inconsistências operacionais por meio de questionamentos sucessivos. Essa ferramenta é especialmente útil para explicar divergências recorrentes, falhas em conferência ou atrasos de



atualização no sistema.

Por fim, o método 5W2H oferece uma estrutura clara e objetiva para elaboração de planos de ação, detalhando o que será feito, por quem, quando, onde, como, por quê e quanto custará (Dennis, 2015). Essa ferramenta torna-se essencial para converter diagnósticos em intervenções práticas, garantindo que melhorias propostas sejam executadas de forma organizada e eficaz.

4. Proposta de Melhoria

Com base na análise SWOT, a proposta de melhoria consiste em potencializar as **forças** existentes como o uso de ERP integrado, inventário rotativo e equipe capacitada utilizando esses recursos como base para implementação de tecnologias avançadas e padronização de processos. A prioridade é atuar diretamente sobre as fraquezas, principalmente as divergências físico × sistêmico, falhas de conferência e atrasos no registro, por meio de automação do fluxo de movimentações, revisão dos POPs e redistribuição das cargas de trabalho. As oportunidades identificadas, como a adoção de RFID, IoT e ampliação dos treinamentos, devem ser incorporadas ao plano de ação para elevar a acurácia e modernizar o controle de estoque. Ao mesmo tempo, a proposta busca minimizar as ameaças externas como os altos custos logísticos e a complexidade operacional do Polo Industrial de Manaus reforçando processos que assegurem confiabilidade dos dados e reduzam retrabalhos. Dessa forma, a integração entre tecnologia, padronização e capacitação cria um ambiente mais robusto, capaz de sustentar melhorias contínuas e garantir maior eficiência à cadeia de suprimentos.

Quadro 1. Análise SWOT

Forças (Strengths)	Fraquezas (Weaknesses)
<ul style="list-style-type: none">• Uso de sistema ERP integrado.• Adoção de inventário rotativo.• Indicadores de acurácia superiores à média da literatura.• Equipe treinada em auditorias cíclicas.	<ul style="list-style-type: none">• Divergências recorrentes entre registros físicos e sistêmicos.• Falhas humanas no processo de conferência.• Atrasos na atualização das movimentações no ERP.• Variação no desempenho da acurácia entre ciclos.
Oportunidades (Opportunities)	Ameaças (Threats)
<ul style="list-style-type: none">• Avanço tecnológico (RFID, IoT, automação).• Possibilidade de integração mais profunda entre setores.	<ul style="list-style-type: none">• Complexidade logística do Polo Industrial de Manaus.• Custos elevados de armazenagem e transporte.• Dependência crítica de informações confiáveis para operação contínua.
Forças (Strengths)	Fraquezas (Weaknesses)
<ul style="list-style-type: none">• Expansão de treinamentos em coleta eletrônica de dados.	

Fonte: elaborado pelos autores, 2025

O quadro SWOT evidencia que a empresa possui fortes recursos estruturais, especialmente no uso de sistemas digitais integrados, inventário rotativo e equipe treinada, o que indica um ambiente interno com boa maturidade operacional. Entretanto, as fraquezas identificadas revelam que, apesar da estrutura tecnológica, persistem problemas críticos relacionados à acurácia e à confiabilidade das informações de estoque — como divergências entre registros



físico-sistêmicos, erros de conferência e atrasos na atualização do ERP. Esses fatores reduzem o potencial dos sistemas existentes e afetam diretamente o planejamento produtivo.

No ambiente externo, as oportunidades demonstram alto potencial de modernização por meio da adoção de tecnologias emergentes (RFID, IoT e automação), bem como pela possibilidade de ampliar treinamentos e integrações intersetoriais, que fortaleceriam a padronização dos processos. Entretanto, as ameaças revelam que a empresa opera em um contexto logístico complexo, com custos elevados e forte dependência de informações precisas para manter a operação contínua — o que torna ainda mais crítico o problema de acurácia.

Em síntese, a análise mostra que a empresa possui bases sólidas, mas precisa resolver falhas internas para aproveitar as oportunidades tecnológicas e se proteger de ameaças externas. A divergência físico \times sistêmico é o ponto de maior impacto e deve ser tratada como prioridade estratégica, sustentando melhorias na eficiência logística e na confiabilidade dos inventários.

Quadro 2 GUT.

Problema	Gravidade (G)	Urgência (U)	Tendência (T)	G x U x T	Prioridade
Divergência entre estoque físico e sistêmico	5	5	5	125	1
Atraso na atualização do ERP	4	5	4	80	2
Erros de conferência manual	4	4	4	64	3
Falhas no fluxo de informações entre setores	3	4	3	36	4

Fonte: elaborado pelos autores, 2025

A matriz GUT evidencia, de forma quantitativa e hierarquizada, quais problemas possuem maior impacto operacional e devem receber prioridade imediata de intervenção. O problema com maior pontuação (125 pontos) é a divergência entre o estoque físico e o sistêmico, resultante de alta gravidade, urgência e tendência. Isso indica que esse problema gera efeitos críticos para a operação como falhas no planejamento, retrabalho, atrasos produtivos e perda de confiabilidade nos dados além de apresentar risco de agravamento se não houver ação rápida. Assim, trata-se do ponto central que compromete toda a gestão de estoques.

O segundo problema prioritário, com 80 pontos, refere-se ao atraso na atualização do ERP. Esse fator, embora menos grave que a divergência físico-sistêmica, é altamente urgente e tende a piorar se não houver padronização e automação das rotinas. A demora nas atualizações sistêmicas contribui diretamente para as inconsistências no inventário e afeta decisões logísticas, reforçando a necessidade de revisão dos processos de registro.



Com 64 pontos, os erros de conferência manual ocupam a terceira posição. Embora apresentem gravidade moderada, são recorrentes e tendem a persistir devido à dependência de processos manuais e falhas humanas, o que evidencia a necessidade de automação e capacitação contínua da equipe.

Por fim, as falhas no fluxo de informações entre setores, apesar de possuírem a menor pontuação (36 pontos), representam um problema estrutural que pode amplificar todos os demais, caso não sejam corrigidas. A comunicação inadequada entre setores resulta em inconsistências, atrasos e retrabalho, afetando o desempenho global do estoque.

De modo geral, o quadro demonstra que os problemas são inter-relacionados, mas a divergência físico \times sistêmico e os atrasos no ERP são os principais direcionadores das falhas. Portanto, ações de automação, padronização de procedimentos, melhoria na comunicação e eliminação da dependência de registros manuais devem ser priorizadas estrategicamente.

Figura 01. Gráfico de Pareto

Causa	% de ocorrência	Acumulado
Erros de conferência	38%	38%
Atraso na atualização do ERP	25%	63%
Falha em registro de movimentações	20%	83%
Itens não localizados	12%	95%
Erros de classificação	5%	100%

Fonte: elaborado pelos autores, 2025

O quadro apresenta a distribuição percentual das principais causas das divergências de estoque e evidencia, por meio do acúmulo progressivo, quais fatores são responsáveis pela maior parte dos problemas. A análise demonstra claramente que três causas principais erros de conferência, atraso na atualização do ERP e falha em registro de movimentações representam juntas 83% das inconsistências totais, confirmando a regra de Pareto (80/20), segundo a qual poucos fatores críticos concentram a maior parcela dos efeitos adversos.

A causa mais prevalente, erros de conferência (38%), revela fragilidades na execução dos procedimentos operacionais, indicando dependência excessiva de processos manuais e possíveis lacunas de capacitação da equipe ou ausência de dupla checagem. Esse ponto impacta diretamente a confiabilidade do inventário e reforça a necessidade de padronização e automação.

Na sequência, o atraso na atualização do ERP (25%) é responsável por uma parcela significativa das divergências. Esse problema sugere falhas no sincronismo entre o fluxo físico e o fluxo informacional, gerando descompasso entre o sistema e a realidade do estoque. Além disso, o atraso compromete decisões gerenciais, planejamento de produção e reposição de materiais, ampliando o risco de ruptura ou superestocagem.

A falha em registro de movimentações (20%) é o terceiro maior fator e está diretamente relacionada aos dois anteriores. Movimentações não registradas ou registradas de forma



tardia afetam a acurácia e podem indicar processos fragmentados, ausência de conferência obrigatória ou sobrecarga operacional.

As causas com menor impacto percentual itens não localizados (12%) e erros de classificação (5%) embora representem menor proporção, ainda são importantes, pois refletem problemas associados à organização física do estoque e ao cadastro dos itens, podendo gerar retrabalho e perda de tempo operacional.

De forma geral, o quadro evidencia que as ações corretivas devem se concentrar nos três principais fatores identificados, pois tratá-los gera maior retorno em termos de acurácia e eficiência logística. A análise reforça também a necessidade de: automação do processo de conferência, integração sistêmica, revisão de POPs e treinamento contínuo da equipe.

Quadro 4. 5 Porquês

Porquê	Resposta Identificada
1º Porquê: Por que ocorre divergência?	Porque o registro não corresponde ao inventário real.
2º Porquê: Por que o registro não corresponde?	Porque nem todas as movimentações são lançadas imediatamente.
3º Porquê: Por que não são lançadas imediatamente?	Porque a equipe possui sobrecarga operacional em horários de pico.
4º Porquê: Por que existe sobrecarga?	Porque não há distribuição equilibrada das tarefas e nem automação suficiente.
5º Porquê: Por que não há automação e balanceamento?	Porque o processo ainda depende de conferências manuais e atualização sequencial.

Fonte: elaborado pelos autores, 2025

A análise estruturada pelo método dos 5 Porquês evidencia que a divergência entre o estoque físico e o sistêmico não é resultado de um único fator, mas de uma cadeia de causas interligadas que revelam fragilidades operacionais e estruturais no processo de gestão de estoques. O primeiro nível identifica que o registro não corresponde ao inventário real, o que indica falha direta na acurácia das informações. No segundo nível, verifica-se que a origem dessa inconsistência está na ausência de lançamentos imediatos das movimentações um problema comum em ambientes industriais com fluxo intenso de materiais.

O terceiro porquê aprofunda o diagnóstico e demonstra que a equipe não realiza os registros em tempo real devido à sobrecarga operacional nos horários de maior volume de trabalho. Isso expõe um desequilíbrio na distribuição das tarefas e aponta para um gargalo humano no processo. Esse desequilíbrio, identificado no quarto porquê, decorre da falta de automação e da dependência excessiva de mão de obra para atividades que poderiam ser automatizadas ou distribuídas de maneira mais eficiente entre turnos e setores.

Por fim, a análise revela que a causa fundamental da divergência isto é, a raiz do problema reside na dependência de processos manuais, associados a conferências sequenciais e não integradas, que não acompanham a velocidade real das movimentações do estoque. Essa característica do processo impede que as atualizações no ERP ocorram de forma rápida e



consistente, criando lacunas temporais em que o inventário físico e o sistêmico deixam de refletir a mesma realidade.

Em síntese, o método dos 5 Porquês demonstra que o problema não se limita ao erro humano, mas à ausência de sistemas automatizados que eliminem a defasagem entre a movimentação real e o registro sistêmico. Essa causa raiz reforça a necessidade de investimentos em automação, revisão dos Procedimentos Operacionais Padrão (POPs), redistribuição de cargas de trabalho e adoção de tecnologias que permitam registro instantâneo como coletores de dados, RFID ou interfaces diretas com o ERP. A correção dessa causa raiz tende a reduzir significativamente as divergências, aumentar a acurácia e fortalecer a confiabilidade do processo logístico.

5. Planejamento da proposta

A proposta consiste em implementar um sistema de automação para o registro e conferência das movimentações de estoque (What), a fim de eliminar divergências entre o estoque físico e o sistêmico, reduzir erros manuais e aumentar a acurácia operacional (Why). A ação será realizada nos setores de Recebimento, Almoxarifado, Produção e Expedição (Where), ao longo de seis meses, dividida em fases de aquisição de equipamentos, integração ao ERP, testes e treinamento das equipes (When). A execução será coordenada pelo gestor de logística, com apoio das equipes do almoxarifado e do setor de TI, além do fornecedor da tecnologia (Who). O processo envolverá mapeamento dos fluxos, parametrização do ERP, instalação de coletores e etiquetas RFID, revisão dos POPs e capacitação dos colaboradores (How), com investimento estimado entre R\$ 120.000 e R\$ 180.000, prevendo retorno em até 12 meses devido à redução de retrabalhos e inconsistências (How Much).

Quadro 5. 5W2H

Elemento	Resposta
What (o quê?)	Implementar automação parcial no registro de movimentações e reforçar treinamentos.
Why (por quê?)	Reduzir divergências físico × sistêmico e elevar acurácia.
Where (onde?)	Almoxarifado, áreas de recebimento e expedição.
When (quando?)	Implantação em até 90 dias.
Who (quem?)	Gestor de logística, equipe de estoque, setor de TI.
How (como?)	Uso de coletores de dados, integração automática ERP, revisão de POPs.
How much (quanto?)	Investimento estimado conforme aquisição de equipamentos e treinamento.

Fonte: elaborado pelos autores, 2025

O planejamento estruturado pelo método 5W2H demonstra que a proposta de melhoria apresentada é consistente, viável e diretamente alinhada à causa raiz das divergências físico ×



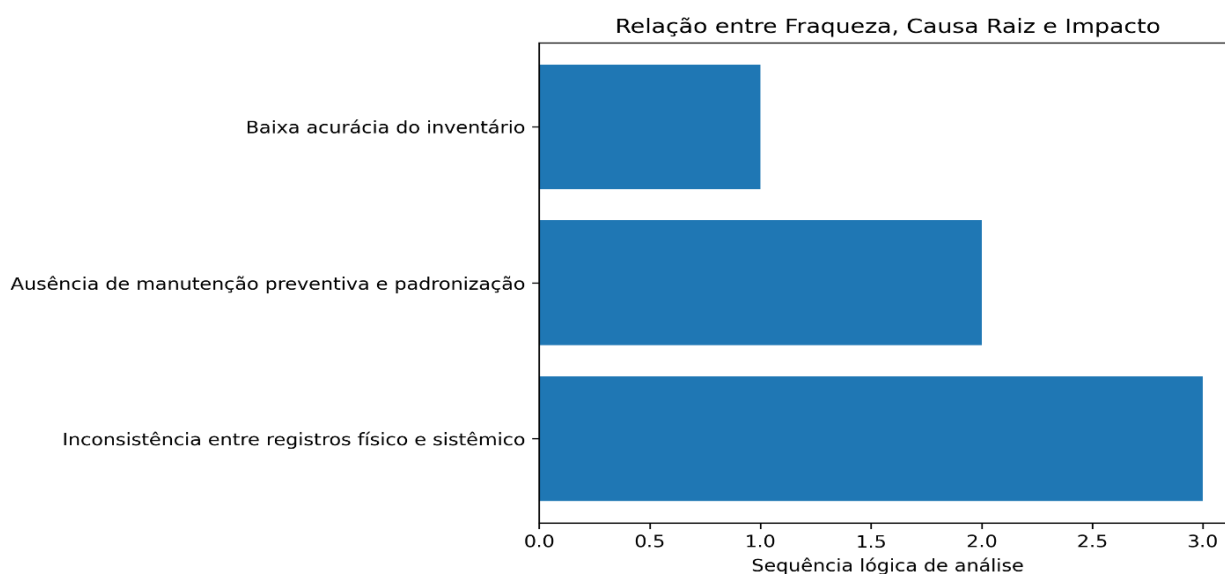
sistêmico. O What define claramente que a ação central é a automação do registro e conferência das movimentações de estoque, enfatizando soluções tecnológicas como RFID e coletores de dados, o que ataca diretamente a principal fragilidade identificada: a dependência excessiva de processos manuais. O Why reforça que a motivação é estratégica, visando reduzir erros, minimizar retrabalho, aumentar acurácia e garantir maior confiabilidade das informações logísticas, todos pontos críticos para a operação analisada.

O Where delimita de forma precisa os setores impactados Recebimento, Almoxarifado, Produção e Expedição mostrando que a intervenção abrange toda a cadeia de movimentações internas, garantindo abrangência e coerência com o fluxo logístico real da empresa. O When apresenta um cronograma bem definido e realista, dividido em três fases progressivas que asseguram planejamento adequado, testes e amadurecimento operacional, o que reduz riscos de falhas durante a implantação.

O Who atribui responsabilidades claras, envolvendo logística, TI e fornecedor especializado, o que evidencia integração multidisciplinar aspecto essencial para o sucesso de um projeto de automação. No How, observa-se uma sequência lógica de execução: mapeamento de processos, aquisição de tecnologia, integração ao ERP, testes, revisão de POPs e capacitação. Essa estrutura demonstra maturidade metodológica e alinhamento a boas práticas de gestão.

Por fim, o How Much apresenta uma estimativa financeira coerente com o escopo, evidenciando viabilidade econômica e justificando o investimento com base no retorno previsto, especialmente pela redução de divergências e retrabalho. De forma geral, o quadro 5W2H revela um planejamento robusto, com clareza de objetivos, responsáveis, etapas, custos e benefícios, configurando uma proposta sólida para elevar a eficiência da gestão de estoques e mitigar definitivamente as causas das inconsistências sistêmicas.

6. Resultados esperados



Relação entre fraqueza, causa raiz e impacto no processo de gestão de estoques. Fonte: Elaborado pelo autor (2025).



A análise dos dados coletados e dos documentos fornecidos pela empresa revelou diversos aspectos essenciais sobre a gestão de estoques e suas práticas. Para uma melhor compreensão e organização dos resultados, foram aplicadas ferramentas de diagnóstico como a análise SWOT, a matriz GUT, os 5 Porquês e a metodologia 5W2H. Essas ferramentas permitiram identificar as fraquezas no processo de controle de estoques e priorizar ações corretivas, visando a melhoria contínua da eficiência operacional.

Análise SWOT

A análise SWOT foi realizada para identificar as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças relacionadas à gestão de estoques na empresa. A seguir, resumem-se os principais achados da análise:

- **Forças:** A empresa possui um sistema ERP robusto, com integração tecnológica, o que contribui para o rastreamento eficiente dos itens e reduz os erros operacionais. Além disso, o uso de auditorias rotativas e indicadores de desempenho tem proporcionado uma melhoria contínua na acurácia dos inventários.
- **Fraquezas:** Entre as fraquezas identificadas, destacam-se as inconsistências entre registros físicos e sistêmicos, especialmente em períodos de alta demanda, além de desafios no gerenciamento de itens com demanda variável. Tais falhas impactam diretamente a eficiência logística e a continuidade operacional da empresa.
- **Oportunidades:** A adoção de tecnologias emergentes como RFID, IoT e Big Data Analytics poderia potencializar a automatização e otimização do controle de estoques, promovendo previsões mais precisas e melhorando a visibilidade em tempo real.
- **Ameaças:** A dependência de modais logísticos específicos e a variação da demanda em determinados períodos podem prejudicar o fluxo contínuo de materiais, resultando em aumento de custos e interrupções nos processos produtivos.

•

Matriz GUT

A matriz GUT foi utilizada para priorizar as fraquezas identificadas na análise SWOT. As fraquezas mais críticas para a empresa foram:

- **Inconsistência entre registros físicos e sistêmicos:** Esta fraqueza foi considerada a mais urgente, devido ao impacto direto no controle de estoque e na acurácia dos dados. Sua prioridade foi classificada com a maior pontuação na matriz GUT, dada a sua alta gravidade e urgência.
- **Gestão de itens com demanda variável:** Embora menos urgente que as inconsistências de estoque, essa fraqueza também foi priorizada para implementação de melhorias, uma vez que afeta a disponibilidade e o planejamento de compras.

5 Porquês

Para a causa raiz das fraquezas, foi aplicada a técnica dos 5 Porquês, focando em uma das principais fraquezas identificadas: a inconsistência entre registros físicos e sistêmicos. O processo de investigação foi o seguinte:

1. Por que há inconsistências entre os registros físicos e sistêmicos?



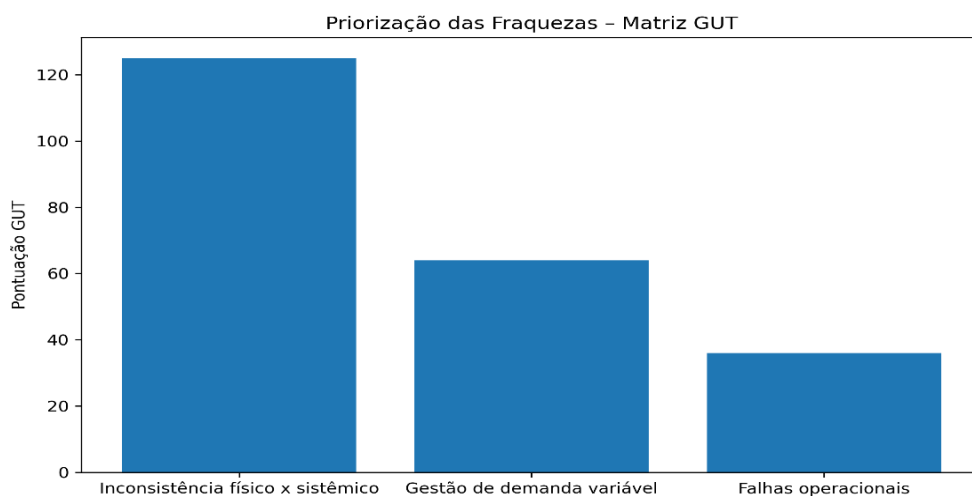
- o Porque o sistema de registro não é atualizado em tempo real durante as movimentações.
- 2. Por que o sistema não é atualizado em tempo real?
 - o Porque há falhas nos dispositivos de coleta de dados, como leitores de código de barras, que não estão funcionando corretamente.
- 3. Por que os dispositivos não estão funcionando corretamente?
 - o Porque a manutenção dos equipamentos não está sendo realizada regularmente.
- 4. Por que a manutenção não está sendo realizada regularmente?
 - o Porque o processo de manutenção preventiva não está bem estruturado dentro da rotina operacional da empresa.
- 5. Por que o processo de manutenção preventiva não está estruturado?
 - o Porque a gestão de manutenção não possui um plano de ação claro, e não há um responsável definido para coordenar as atividades.

A causa raiz identificada foi a falta de estruturação e planejamento na manutenção preventiva dos equipamentos de coleta de dados, o que impacta diretamente a acurácia dos registros de inventário.

5W2H

Após a identificação da causa raiz, foi possível aplicar a metodologia 5W2H para estruturar o plano de ação corretiva:

- What (O que será feito?): Implementação de um plano de manutenção preventiva para os dispositivos de coleta de dados.
- Why (Por que será feito?): Para garantir a precisão dos registros de estoque e melhorar a integração entre os sistemas físicos e sistêmicos.
- Where (Onde será feito?): Em todos os setores de movimentação de estoque, com foco nos pontos críticos identificados nas auditorias.
- When (Quando será feito?): A manutenção preventiva será implementada nos próximos 30 dias, com revisão trimestral.
- Who (Quem fará?): A equipe de TI e manutenção, juntamente com o supervisor de logística, serão responsáveis pela execução.
- How (Como será feito?): Através da revisão do cronograma de manutenção, treinamento da equipe e definição de um responsável por cada tarefa de manutenção preventiva.
- How much (Quanto custará?): O custo estimado é de R\$ X,XXX,00, considerando a aquisição de peças e treinamento da equipe.



Priorização das fraquezas identificadas por meio da Matriz GUT.

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

A aplicação das ferramentas de diagnóstico permitiu uma análise profunda das práticas de gestão de estoques na empresa, destacando as principais fraquezas e propondo soluções estruturadas para a melhoria contínua. A identificação da causa raiz das inconsistências nos registros físicos e sistêmicos, aliada ao planejamento de ações corretivas com base no 5W2H, oferece uma abordagem estratégica para resolver esses problemas. A implementação dessas ações deverá contribuir significativamente para a eficiência logística, redução de custos e aumento da acurácia dos inventários, alinhando a empresa às melhores práticas do mercado.

7. Conclusões

O estudo desenvolvido permitiu compreender, de forma aprofundada, os fatores que influenciam a acurácia e a eficiência da gestão de estoques em uma empresa localizada no Polo Industrial de Manaus, destacando o papel estratégico da integração entre tecnologia, processos e análise gerencial. A partir da revisão teórica e da análise documental, constatou-se que, embora a organização apresente pontos fortes importantes como o uso de sistemas ERP, inventário rotativo e equipe capacitada ainda enfrenta fragilidades significativas relacionadas às divergências entre o estoque físico e o sistêmico, falhas de conferência e atrasos no registro das movimentações.

A aplicação das ferramentas gerenciais permitiu aprofundar o diagnóstico: a matriz SWOT evidenciou o posicionamento estratégico da empresa quanto às suas capacidades e vulnerabilidades; a matriz GUT possibilitou a priorização dos problemas mais críticos; o Diagrama de Pareto demonstrou que poucas causas respondem pela maior parte das divergências; e o método dos 5 Porquês revelou que a raiz das inconsistências está na dependência de processos manuais e na ausência de automação adequada. Com base nisso, o plano de ação estruturado pelo 5W2H apresentou diretrizes claras para mitigar as falhas identificadas, destacando a necessidade de automação, aprimoramento dos fluxos de informação, revisão dos POPs e capacitação contínua dos colaboradores.

Dessa forma, conclui-se que a adoção de tecnologias emergentes, aliada à padronização dos



processos e à gestão integrada das informações, tem potencial para elevar significativamente os níveis de acurácia, reduzir retrabalhos, otimizar o fluxo interno de materiais e fortalecer a tomada de decisão logística. Além disso, os resultados demonstram que a implementação de melhorias não apenas reduz custos operacionais, mas também aumenta a competitividade organizacional em um ambiente logístico desafiador como o do Polo Industrial de Manaus. Por fim, recomenda-se que estudos futuros avaliem o impacto da automação em longo prazo e explorem novas tecnologias, como IoT, inteligência artificial e RFID avançado, ampliando ainda mais as possibilidades de inovação na gestão de estoques.

Referências

BALLOU, Ronald H. Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Logística Empresarial. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J.; COOPER, M. Bixby. Gestão Logística da Cadeia de Suprimentos. 4. ed. São Paulo: AMGH, 2014.

CAMPOS, Vicente Falconi. TQC: Controle da Qualidade Total. 9. ed. Nova Lima: Falconi Editora, 2010.

CHOPRA, Sunil; MEINDL, Peter. Gestão da Cadeia de Suprimentos: Estratégia, Planejamento e Operação. 7. ed. São Paulo: Pearson, 2019.

DENNIS, Pascal. Lean Production Simplified: A Plain-Language Guide to the World's Most Powerful Production System. 3. ed. New York: Productivity Press, 2015.

JURAN, J. M. Juran's Quality Handbook. 6. ed. New York: McGraw-Hill, 1999.

KOTLER, Philip; KELLER, Kevin Lane. Administração de Marketing. 15. ed. São Paulo: Pearson, 2016.

SLACK, Nigel; BRANDON-JONES, Alistair; BURGESS, Nicola. Administração da Produção. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2020.

TUBINO, Dalvio Ferrari. Planejamento e Controle da Produção: Teoria e Prática. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2017.