

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E APLICADAS  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

KELLY DE ALMEIDA PINTO

**ANÁLISE DO CONTROLE DE ESTOQUE NO PROCESSO DE  
COMPRAS: UM ESTUDO DE CASO EM UMA COOPERATIVA  
FINANCEIRA**

João Monlevade

2026

KELLY DE ALMEIDA PINTO

**ANÁLISE DO CONTROLE DE ESTOQUE NO PROCESSO DE  
COMPRAS: UM ESTUDO DE CASO EM UMA COOPERATIVA  
FINANCEIRA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito parcial para obtenção do título de Engenheira de Produção.

Orientador: Prof. June Marques Fernandes

João Monlevade

2026

## SISBIN - SISTEMA DE BIBLIOTECAS E INFORMAÇÃO

P659a Pinto, Kelly de Almeida.

Análise do controle de estoque no processo de compras [manuscrito]:  
um estudo de caso em uma cooperativa financeira. / Kelly de Almeida  
Pinto. - 2026.  
54 f.

Orientador: Prof. Dr. June Marques Fernandes.  
Monografia (Bacharelado). Universidade Federal de Ouro Preto.  
Instituto de Ciências Exatas e Aplicadas. Graduação em Engenharia de  
Produção .

1. Administração de material. 2. Compras - processos - confiabilidade.  
3. Controle de estoque. 4. Distribuição de mercadorias. 5. Logística  
empresarial. I. Fernandes, June Marques. II. Universidade Federal de Ouro  
Preto. III. Título.

CDU 658.78

Bibliotecário(a) Responsável: Flavia Reis - CRB6/2431



## FOLHA DE APROVAÇÃO

**Kelly de Almeida Pinto**

### **Análise do controle de estoque no processo de compras: um estudo de caso em uma cooperativa financeira**

Monografia apresentada ao Curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito parcial para obtenção do título de engenheiro

Aprovada em 10 de fevereiro de 2026

#### Membros da banca

Prof. Dr. June Marques Fernandes - Orientador - Universidade Federal de Ouro Preto  
Profa. Dra. Maressa Nunes Ribeiro Tavares - Universidade Federal de Ouro Preto  
Prof. Me. Thairone Ezequiel de Almeida - Universidade Federal de Ouro Preto

June Marques Fernandes, orientador do trabalho, aprovou a versão final e autorizou seu depósito na Biblioteca Digital de Trabalhos de Conclusão de Curso da UFOP em 12/02/2026



Documento assinado eletronicamente por **June Marques Fernandes, PROFESSOR DE MAGISTERIO SUPERIOR**, em 12/02/2026, às 10:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.ufop.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.ufop.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **1058685** e o código CRC **DF2D081A**.

## RESUMO

A gestão de estoques é essencial para o bom funcionamento de toda instituição. Diante disso, o objetivo da pesquisa foi analisar o processo de gestão de estoques e suprimentos em uma cooperativa financeira, comparando com as práticas recomendadas na literatura, como previsão de demanda, dimensionamento de estoque mínimo, indicadores de desempenho logístico, sistemas de reposição, digitação e integralização de processos, para propor melhorias. Para conduzir o desenvolvimento da pesquisa definiu-se que se tratava de um estudo de caso, classificado como exploratório e descritivo e que foi tratado de forma qualitativa, permitindo dessa forma que houvesse a observação, captação e reflexão sobre os processos reais envolvidos. A coleta de dados foi realizada por meio de análise documental, observação direta dos processos e conversas com colaboradores envolvidos. Os dados foram analisados com o uso de fluxogramas e do diagrama de Ishikawa. Os resultados confirmaram o impacto no desempenho do processo de compras devido à ausência de previsão de demanda, de sistema de acompanhamento de estoque, de padronização das solicitações e dos estoques mínimos e de segurança. Tais fragilidades afetam a previsibilidade da demanda e a tomada de decisão, além de elevar os custos operacionais. O estudo contribuiu ao propor melhorias direcionadas à digitalização das listas de materiais, práticas de previsão de demanda e implementação de sistema de gestão de estoques, com o objetivo de alcançar maior eficiência operacional, redução de desperdícios e confiabilidade no processo de compras.

**Palavras-chave:** Gestão de estoques; Processo de compras; Controle de suprimentos; Cooperativas financeiras.

## ABSTRACT

Inventory management is essential for the proper functioning of any institution. In this context, the objective of this research was to analyze the inventory and supply management process in a financial cooperative, comparing it with practices recommended in the literature, such as demand forecasting, minimum stock sizing, logistics performance indicators, replenishment systems, data entry, and process integration, in order to propose improvements. To conduct the study, it was defined as a case study, classified as exploratory and descriptive, and approached qualitatively, allowing for the observation, collection, and reflection on the actual processes involved. Data collection was carried out through document analysis, direct observation of processes, and informal conversations with employees involved in the activities. The data were analyzed using flowcharts and the Ishikawa diagram. The results confirmed the negative impact on the purchasing process performance due to the absence of demand forecasting, lack of a stock monitoring system, absence of standardized requests, and the lack of defined minimum and safety stock levels. These weaknesses affect demand predictability and decision-making, in addition to increasing operational costs. The study contributed by proposing improvements focused on the digitalization of material lists, the adoption of demand forecasting practices, and the implementation of an inventory management system, aiming to achieve greater operational efficiency, waste reduction, and reliability in the purchasing process.

**Keywords:** Inventory management; Purchasing process; Supply control; Financial cooperatives.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	8
1.1 Problema de pesquisa.....	9
1.2 Objetivos .....	10
1.2.1 Objetivo geral.....	10
1.2.2 Objetivos específicos.....	10
1.3 Justificativa .....	10
1.4 Estrutura do trabalho.....	11
<b>2. REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	12
2.1 Gestão de Estoques .....	12
2.1.1 Estoque mínimo e estoque de segurança.....	14
2.1.2 Previsão de demanda.....	15
2.1.3 Indicadores de Desempenho Logístico .....	16
2.2 Processo de Compras .....	17
2.3 Logística e Distribuição .....	19
2.4 Tecnologias de Apoio .....	20
<b>3. METODOLOGIA DE PESQUISA</b> .....	23
3.1 Classificação Metodológica .....	23
3.2 Estratégia de Pesquisa.....	24
3.3 Técnicas de Pesquisa.....	24
3.4 Protocolo de Coleta de Dados.....	25
<b>4. ANÁLISE E RESULTADOS</b> .....	26
4.1 Diagnóstico da situação atual.....	26
4.2 Causas identificadas .....	30
4.3 Confronto entre prática observada e literatura.....	31
4.3.1 Gestão e categorização de materiais.....	31
4.3.2 Excesso de solicitações e impactos no estoque.....	32
4.3.3 Estoque mínimo e estoque de segurança.....	32
4.3.4 Falhas de padronização e inconsistências nas listas de materiais .....	34
4.3.5 Falta de sistemas informatizados de controle.....	34
4.4 Frequência e impactos das falhas observadas.....	35
4.4.1 Perda de tempo operacional .....	37

4.4.2 Elevação do risco operacional .....	38
4.4.3 Impactos na operação das agências .....	38
<b>5. PROPOSTA DE MELHORIA .....</b>	<b>40</b>
5.1 Digitalização da Lista de Materiais.....	40
5.2 Previsão de Demanda e Dimensionamento de Estoques .....	40
5.3 Sistema de Gestão de Estoque .....	42
5.4 Potenciais benefícios esperados .....	45
<b>6. CONCLUSÃO.....</b>	<b>47</b>
6.1 Síntese dos principais achados.....	47
6.2 Contribuições do estudo.....	48
6.3 Limitações da pesquisa .....	49
6.4 Sugestões para pesquisas futuras .....	49
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>50</b>



## 1. INTRODUÇÃO

Segundo o Sindicato e Organização das Cooperativas do Estado de Minas Gerais (Ocemg, 2024), as cooperativas de crédito vêm crescendo de forma mais acelerada do que os bancos tradicionais nos últimos anos, adquirindo progressivamente mais reconhecimento e valorização. Vale destacar que as cooperativas são as únicas instituições financeiras que estão presentes em 72 municípios de Minas Gerais, sendo responsáveis por proporcionar o acesso às soluções financeiras para essas populações, conforme divulgado pela Ocemg. Desse modo, a presença em locais não atendidos pelos bancos convencionais reforça a importância dessas instituições para a sociedade, tornando-as indispensáveis para promover inclusão e fomentar o desenvolvimento social e econômico. Nesse contexto, destaca-se uma cooperativa de crédito sediada no interior de Minas Gerais que, após um processo de incorporação, expandiu sua atuação para a região nordeste do país, além de manter sua presença em diversos municípios mineiros.

Especificamente em Minas Gerais, a instituição, que mantém agências distribuídas em diferentes regiões, incluindo áreas metropolitanas e do interior, está entre as maiores do estado e já ocupa uma posição de destaque no cenário regional. Nesse cenário de crescimento e aumento da complexidade operacional, torna-se relevante aprimorar processos internos, como a gestão de estoques de materiais de suprimentos. Essa gestão inclui desde itens de consumo administrativo, como copos descartáveis e papéis toalha, até insumos operacionais críticos e de movimentação de valores, como bobinas de caixa eletrônico e de senha, envelopes de dinheiro e de cheque, talões de cheque, lacres, pacotes de moedas e envelopes personalizados. A eficiência no controle desses itens impacta diretamente os custos operacionais, a fluidez logística e a sustentabilidade institucional.

Outro ponto relevante é que as cooperativas financeiras, de modo geral, estão progressivamente conquistando mais relacionamentos com as prefeituras. Santos *et al.* (2022) destacam que essas instituições exercem papel fundamental no desenvolvimento econômico local, por meio do relacionamento estratégico com as administrações municipais. Vale destacar que essa colaboração não só amplia a inclusão financeira, mas também impulsiona a economia regional, ao incentivar as atividades produtivas. Conforme divulgado pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE, 2020), ao oferecer crédito e serviços com taxas mais favoráveis aos pequenos empreendedores, as cooperativas contribuem para gerar emprego, renda e maior arrecadação municipal, fortalecendo o ciclo de desenvolvimento econômico. Assim, a cooperação entre o setor público municipal e as cooperativas financeiras

se configura como um mecanismo eficaz para promover o crescimento sustentável e melhorar as condições socioeconômicas locais.

Diante da relevância do papel da cooperativa estudada, fica evidente a importância de buscar melhorias em todos os processos, com foco especial na gestão de estoques e no fluxo de suprimentos. Desse modo, ao otimizar o abastecimento e o controle desses recursos, a instituição pode crescer continuamente, fortalecendo a sua posição no mercado e gerando progressivamente mais contribuições para a sociedade e a economia local.

Entre os processos internos, destaca-se a gestão de estoque como um fator essencial para o bom funcionamento operacional. Deve-se enfatizar que a gestão eficiente dos estoques é capaz de impactar diretamente os resultados de uma organização, influenciando na fluidez do processo de compras e no uso eficiente dos recursos. No caso da cooperativa analisada, a gestão de estoques ainda é realizada com dependência de métodos manuais e sem ferramentas sistematizadas, podendo comprometer as operações e gerar custos adicionais.

Diante desse cenário, torna-se evidente a necessidade de analisar de forma sistemática o processo de gestão de estoques na instituição estudada, visto que a ausência de ferramentas de apoio, a dependência de métodos manuais e a falta de padronização podem comprometer o desempenho operacional. Assim, este estudo investiga como ocorre a gestão de estoques na cooperativa e em que medida suas práticas se alinham às recomendações da literatura, buscando propor melhorias que aumentem a eficiência logística e reduzam custos. Neste trabalho, o controle de estoque é compreendido como parte integrante da gestão de estoques, tratada de forma ampla.

## **1.1 Problema de pesquisa**

Apesar de sua menor proporção em relação aos gastos totais, o potencial de economia nos gastos indiretos tem ganhado destaque tanto no meio acadêmico quanto no empresarial (Israel e Curkovic, 2020). No caso da instituição estudada, a ausência de ferramentas sistematizadas e a dependência de métodos manuais elevam esses custos, uma vez que as falhas na gestão de estoque convertem-se em custos indiretos ocultos que impactam a eficiência financeira da cooperativa. Diante disso, a questão principal deste estudo é: como o processo de gestão de estoques e de suprimentos é realizado em uma cooperativa financeira e em que medida essas práticas se distanciam dos modelos consolidados na literatura, como a previsão de demanda, o dimensionamento de estoques mínimo e de segurança e o uso de indicadores de desempenho logístico para o controle de suprimentos?

## **1.2 Objetivos**

### 1.2.1 Objetivo geral

O objetivo desta pesquisa é analisar o processo de gestão de estoques e compras de suprimentos em uma cooperativa financeira. Para isso realiza-se um confronto com às práticas recomendadas na literatura, a fim de tornar o abastecimento mais eficiente e previsível.

### 1.2.2 Objetivos específicos

Para cumprir os objetivos gerais deste estudo, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

- Mapear o processo atual de gestão de estoques na cooperativa, considerando seus procedimentos, fluxos e responsabilidades;
- Analisar como a gestão de estoques influencia o processo de compras, incluindo a previsibilidade da demanda, a utilização de recursos e a eficiência logística;
- Comparar os procedimentos observados com os modelos teóricos de gestão de estoques, previsão de demanda e controle;
- Propor melhorias baseadas na literatura e nos achados empíricos, com foco na padronização, previsibilidade e redução de desperdícios.

## **1.3 Justificativa**

Este estudo se justifica pela insuficiência de pesquisas que abordem a gestão de estoques em instituições financeiras, especialmente em cooperativas. Pode-se observar que a literatura acadêmica sobre gestão de estoques apresenta uma concentração acentuada nos setores industrial e varejista. Ao comparar as práticas observadas com as recomendações da literatura, busca-se mostrar como a adoção de práticas sistematizadas pode resultar em decisões mais assertivas, redução de desperdícios e mitigação dos custos operacionais. Além disso, os resultados obtidos poderão subsidiar outras instituições do mesmo setor em busca de uma maior eficiência interna e melhor uso de recursos.

## 1.4 Estrutura do trabalho

Este estudo está organizado em capítulos fundamentais, conforme descrito a seguir:

- Capítulo 1 - Introdução: Apresenta o contexto do estudo, a problemática investigada, os objetivos da pesquisa, a justificativa acadêmica e prática, bem como a estrutura do trabalho.
- Capítulo 2 - Revisão de Literatura: Aborda os fundamentos teóricos sobre gestão de estoques.
- Capítulo 3 - Metodologia: Descreve o desenho da pesquisa.
- Capítulo 4 - Análise dos Resultados e Discussão: Apresenta e interpreta os dados coletados, confrontando-os com a literatura revisada.
- Capítulo 5 - Proposta de Melhorias: Aborda possíveis soluções para os problemas identificados.
- Capítulo 6 - Conclusão: Síntese das contribuições do estudo.

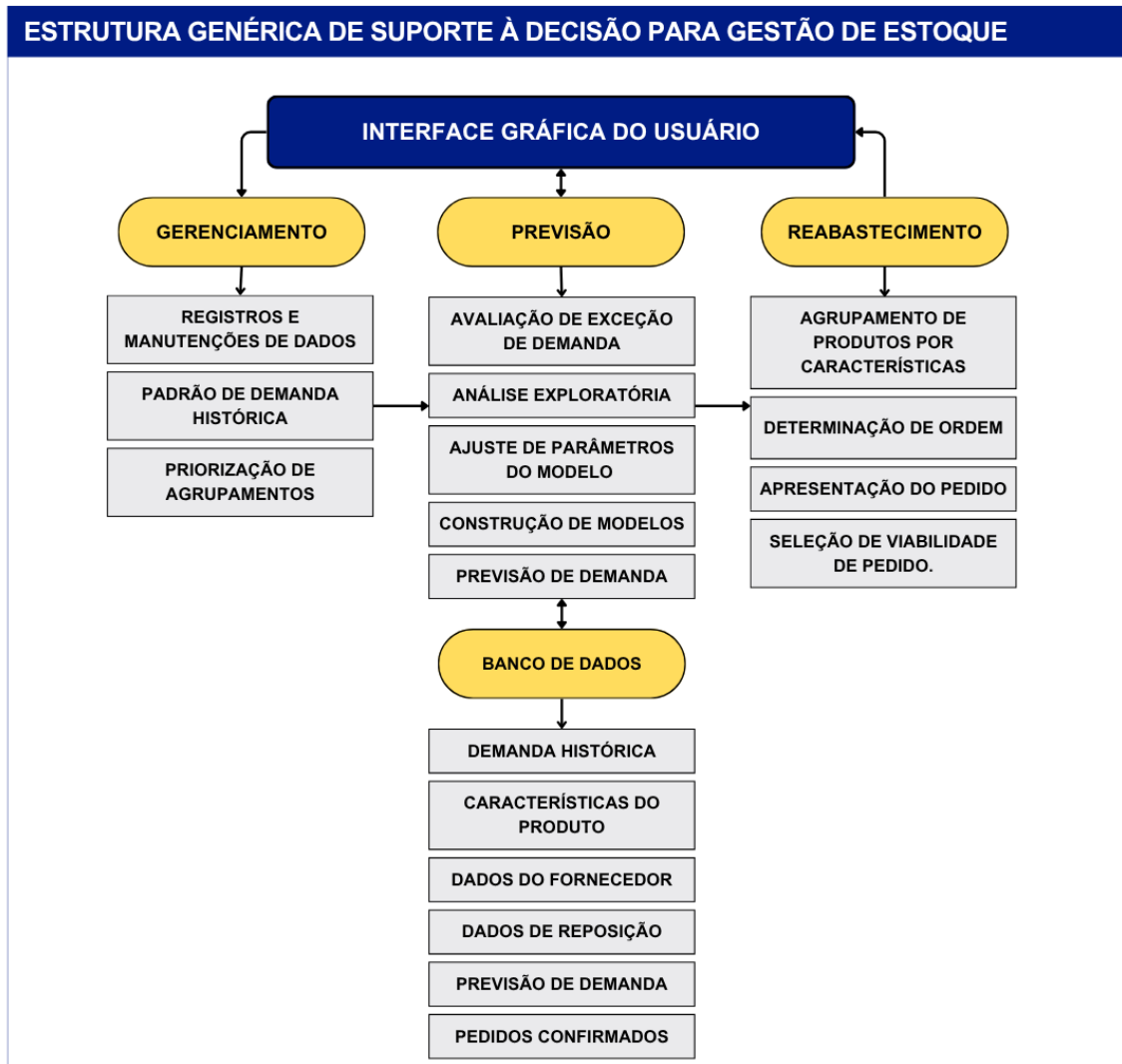
## 2. REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 Gestão de Estoques

A gestão de estoques é uma atividade que permite que uma empresa tenha conhecimento sobre o que ela possui e o que precisa ser comprado para atender as demandas de seus clientes. A importância da gestão de estoques é ressaltada por Shriharsha, Pai e Hungund (2025, p. 12) ao mencionar que “sistemas de estoque eficientes — marcados por rastreamento avançado e custos de manutenção otimizados — melhoram a coordenação operacional e a resiliência nas cadeias de suprimentos”. Essa visão é complementada por Alam, Thakur e Islam (2024), que destacam a importância de garantir que uma quantidade suficiente de cada item seja mantida no depósito. Sob a mesma perspectiva, Žic, Žic e Đukić (2023) afirmam que a gestão de estoques é um *trade-off*, tendo-se em vista que ao mesmo tempo que se busca garantir o máximo atendimento possível à demanda do mercado, também é desejável reduzir a quantidade de estoque e custos. Chu, Liang e Liao (2008), por sua vez, resumem que o objetivo da gestão de estoque é tomar decisões sobre o nível adequado de estoque. Nessa mesma direção, Yu (2025) argumenta que otimizar a gestão de estoque não é mais uma opção, mas um caminho inevitável para assegurar a competitividade da empresa no mercado. Em reforço ao exposto, Alnaim e Kouaib (2023) apontam que um negócio com uma boa gestão de estoques lida com oportunidades de crescimento robustas e de longo prazo, assegurando uma melhor situação de sobrevivência.

Considerando essa relevância, Zietsman e van Vuuren (2022), projetaram uma estrutura genérica de apoio à tomada de decisões de estoque, que fosse suficientemente flexível para se adaptar às necessidades específicas de reposição de estoque de cada negócio. Segundo os autores, esse sistema deve auxiliar os profissionais a alcançar o equilíbrio desejado entre a satisfação da demanda do cliente e a viabilidade financeira, conforme mostra a Figura 1.

**Figura 1 – Estrutura de suporte à decisão para gestão de estoque no varejo**



Fonte: Tradução adaptada de Zietsman e van Vuuren (2022).

Observa-se que a estrutura proposta pelos autores se divide em três blocos: Gerenciamento, Previsão e Reabastecimento. No Gerenciamento, é realizada a análise histórica de demanda, com definição de grupos de prioridade. Na etapa de Previsão, são identificados valores incomuns, analisados os padrões e comportamentos dos dados e, com o apoio de modelos estatísticos, realiza-se a previsão da demanda. Já no Reabastecimento, os produtos semelhantes são agrupados, define-se a quantidade a ser comprada e verifica-se a viabilidade dos pedidos com base em custos, fornecedores e prazos.

Embora modelos como este sejam consolidados para o varejo e a indústria, observa-se que a carência de pesquisas específicas sobre o setor financeiro obriga a adaptação de modelos clássicos de outros segmentos. Isso ocorre porque, em cooperativas, o estoque não é o produto

final, mas sim um conjunto de materiais operacionais essenciais, como bobinas, lacres e envelopes, que garantem a prestação do serviço bancário.

### 2.1.1 Estoque mínimo e estoque de segurança

O monitoramento e o controle eficientes de estoques possibilitam o planejamento de compras de reposição, considerando a quantidade mínima de cada item e o tempo de entrega do fornecedor para que não haja falta em nenhum momento. Conforme abordado por Barros, Cortez e Carvalho (2021, p. 3), “é necessário estimar adequadamente o prazo de aquisição e de entrega, a fim de evitar atrasos nas entregas que podem levar à escassez de estoque e, conseqüentemente, à interrupção da fabricação, aumentando o custo total e as perdas de receita”. Alnaim e Kouaib (2023) reforçam essa ideia ao abordarem que a eficiência de estoque consiste em ter os itens certos, com o volume correto e no momento adequado, considerando as regras de custo-benefício. Aprofundando essa análise, Hasiloglu-Ciftciler e Kaya (2025) concordam que a falta de estoque é um problema importante e apontam que, embora seja possível reduzir os desperdícios comprando menos produtos, a perda de vendas causadas por essa falta torna a solução inviável. Da mesma forma, para uma instituição financeira, ter menos materiais em estoque significa se expor ao risco de não suprir as necessidades das filiais.

Ressalta-se que uma alternativa para gestão de estoques é a política R, s, S, abordada por Žic, Žic e Đukić (2023, p. 2), na qual “o estoque é elevado para um nível de pedido S em um instante de revisão R sempre que cai abaixo do nível de reposição s”. Segundo esses autores, essa estratégia facilita o planejamento e a coordenação das decisões de pedidos em ambientes de multiprodutos. Em outra abordagem do mesmo tema, Shriharsha, Pai e Hungund (2025) afirmam que para gerir melhor tempo e recursos financeiros, as empresas de construção civil podem desenvolver sistemas de alerta antecipados para possíveis interrupções de fornecimento de materiais para a obra. De forma análoga, uma instituição financeira também pode adotar um sistema de alerta para a baixa de determinado item no estoque, evitando, assim, a interrupção de atividades, como, por exemplo, um caixa eletrônico desabilitado por falta de bobina de impressão.

Assim como o estoque mínimo, o estoque de segurança também é uma estratégia importante para considerar as imprevisibilidades, como um aumento súbito de demanda e atrasos de entrega. Nessa mesma linha de raciocínio, Graziani (2013) aponta que estoques de segurança são pensados para absorver variações existentes tanto na demanda quanto no tempo de reposição, visto que se trata de um período em que a falta de estoques pode afetar o fluxo

produtivo. Com base nesse entendimento, Barros, Cortez e Carvalho (2021, p. 1) ressaltam que o estoque de segurança também envolve decisões estratégicas sobre como e onde manter essa reserva de materiais, ao afirmarem que “alocação, posicionamento ou colocação de estoque de segurança consiste em definir níveis de estoque de segurança e determinar onde alocá-los na estrutura da cadeia de suprimentos.”

Aprofundando essa análise, Chu, Liang e Liao (2008) acrescentam que a criticidade e a economia são os fatores que definem a quantidade do pedido e o nível de estoque de segurança. Reforçando tal entendimento, Tadayonrad e Ndiaye (2023) ressaltam que para produtos com níveis de risco mais elevados devido as interrupções no fornecimento, um estoque de segurança maior pode ser necessário para garantir a disponibilidade ininterrupta e a satisfação do cliente. Adicionalmente, em abordagem sobre interrupções no fornecimento, Hasiloglu-Ciftciler e Kaya (2025) mencionam a definição de transbordo reativo, que ocorre após a realização da demanda para lidar com rupturas de estoque e do transbordo proativo, que equilibra o estoque entre os locais periodicamente.

Além disso, com o intuito de otimizar o estoque de segurança e melhorar a gestão de estoque, Seyedan, Mafakheri e Wang (2023) propõem em seu estudo a realização de uma abordagem de mineração de dados, visando analisar os dados da cadeia de suprimentos e extrair informações úteis, como o nível de criticidade citado por Chu, Liang e Liao (2008) e Tadayonrad e Ndiaye (2023).

### 2.1.2 Previsão de demanda

A previsão de demanda é de suma importância para planejar o atendimento das necessidades. Quando a necessidade de determinados materiais para determinados períodos está clara é possível realizar compras em maior escala e em pedidos únicos para reduzir custos de entrega. Zhou, Shen e Yu (2023) afirmam que a previsão precisa da demanda, em conjunto com o gerenciamento de estoque, se tornou crucial para as empresas operarem com tranquilidade e aprimorarem os seus lucros. De forma complementar, Tadayonrad e Ndiaye (2023) afirmam que a previsão de demanda é uma ferramenta essencial para o lançamento de produtos futuros, planejamento da produção, determinação dos níveis de estoque necessários e criação de métodos de distribuição ideais.

Ampliando essa discussão, Zhou, Shen e Yu (2023) destacam que erros na estimativa da demanda resultam em lucros reduzidos e prejudicam o desempenho dos negócios. Desenvolvendo essa linha de raciocínio, Seyedan, Mafakheri e Wang (2023) ressaltam que a



forma de evitar tanto os excessos quanto as rupturas de estoque é incorporando a demanda média prevista à quantidade econômica de pedidos, alinhando, assim, as quantidades de pedidos com as variações esperadas de demandas.

### 2.1.3 Indicadores de Desempenho Logístico

Mkasinyagaize (2025) ressalta que estabelecer uma estrutura abrangente de monitoramento e avaliação de desempenho é fundamental para avaliar a eficácia do planejamento de compras. Corroborando essa perspectiva Lopes, Souza e Moraes (2006), afirmam que calcular e monitorar indicadores de desempenho é de suma importância para acompanhar o desempenho dos processos de compras. Alguns indicadores apresentados pelos autores são: tempo médio de fornecimento de insumos, pontualidade em compras e número de erros por ordens de compras.

Em relação ao tempo médio de fornecimento de insumos, Chang e Lin (2018) apontam uma preocupação com esse indicador, ao mencionarem que *lead times* mais longos aumentam a propagação de impactos, dificultando a resposta e recuperação após interrupções. Ressalta-se que o monitoramento eficiente do tempo de entrega é essencial para garantir o funcionamento contínuo das operações sem gerar custos desnecessários, como os estoques excessivos, mencionados por Alam, Thakur e Islam (2024).

Quanto à pontualidade em compras, Shriharsha, Pai e Hungund (2025) afirmam que sistemas eficientes devem aprimorar a eficiência logística, minimizando atrasos, reduzindo custos e garantindo entregas pontuais. Em consonância com essa visão, Mkasinyagaize (2025) reforça que atrasos nas compras podem interromper as operações bancárias, levando à insatisfação do cliente e ao aumento de custos. Nesse contexto, a digitalização dos processos, defendida por Karttunen, Lintukangas e Hallikas (2023) facilita o controle e monitoramento, resultando em maior confiabilidade nos prazos de entrega.

Já no que se refere ao número de erros por ordens de compras, Helm, Malikova e Kembro (2024), destacam que erros organizacionais são causados por fatores tecnológicos e humanos, exemplificando que uma coleta incorreta pode ser causada por uma combinação de processo falho e um operador inexperiente. Os autores reforçam que identificar erros é importante para melhorar o desempenho e reduzir custos. Wynn (2021) acrescenta ao demonstrar que erros manuais em registros possuem impactos financeiros significativos e aponta a necessidade de processos rigorosos e automação para evitar falhas.

Outro indicador relevante para a análise desse processo é o giro de estoque. Graziani (2013), define o giro de estoque como a proporção entre o volume de vendas (valor consumido no período) e a quantidade estocada (valor do estoque médio no período). Tal conceito é abordado por Alnaim e Kouaib (2023), que explicam que um giro de estoque baixo indica um grande número de estoques não utilizados, enquanto um giro de estoque alto indica que o estoque é vendido rapidamente e que a empresa administra seus estoques com eficiência. Os autores ainda ressaltam que a gestão de estoques, representada pela taxa de giro de estoque, é um determinante da lucratividade da empresa.

Nessa mesma perspectiva, Lopes, Souza e Moraes (2006), afirmam que a análise do giro é muito útil e rápida para a realização do diagnóstico operacional da empresa, visto que quanto maior o giro, melhor a logística, menores os custos e maior será a sua competitividade. Yu (2025) também aborda esse conceito, ao mencionar que o giro de estoque, considerado um importante indicador da eficiência na gestão de estoques, é diretamente influenciado pela transformação digital.

A ruptura de estoque também é um indicador importante, definido por Lopes, Souza e Moraes (2006), como situação em que se consome toda demanda prevista e o estoque mínimo ou de segurança reservado para o produto, durante o intervalo de reposição do estoque. O conceito também é abordado por Sanchez-Ruiz, Blanco e Kyguolienė (2018), como a situação em que não há disponibilidade de SKU (unidade de manutenção de estoque) na loja. Os autores acrescentam que, para analisar esse indicador, é interessante não apenas saber quando há falta de produto na prateleira, mas também há quanto tempo o produto está em falta e quanto tempo levou para ser reabastecido. Adicionalmente, Chang, Lu e Shi (2018) ressaltam que a ruptura de estoque é uma característica inerente aos sistemas de estoque na presença de demanda incerta e quantificam esse risco em quatro dimensões diferentes: tempo, volume, frequência e porcentagem.

## **2.2 Processo de Compras**

O processo de compras de suprimentos pode ser visto, a priori, como uma atividade que apenas garante o funcionamento contínuo de determinada atividade na empresa. No entanto, conforme afirmado por Karttunen, Lintukangas e Hallikas (2023), a função de compras evoluiu para uma área estratégica que pode promover eficiência, eficácia e lucratividade para a organização. Corroborando essa perspectiva, Lopes, Souza e Moraes (2006, p. 56) também destacam essa importância estratégica ao afirmarem que, “o custo das atividades operacionais

da função compras é pequeno, porém o seu desempenho impacta diretamente no custo de armazenagem e no tempo de produção”. Em respaldo a essa ideia, Mkasinyagaize (2025) aborda o planejamento de compras como um processo essencial para o desempenho de organizações em todo o mundo, incluindo instituições financeiras.

O planejamento de compras e reposição depende do tipo de material com o qual se trabalha, visto que existem alguns tipos que compõem o estoque e outros que, embora façam parte do processo de compras, são variáveis e a compra só é realizada mediante solicitação. Nesse contexto, é fundamental a distinção entre essas categorias para facilitar a gestão, uma vez que, conforme Seyedan, Mafakheri e Wang (2023), as decisões estratégicas de reposição, como a definição do momento do pedido e da quantidade a ser adquirida, precisam levar em conta o desafio de planejar simultaneamente múltiplas unidades de manutenção de estoque.

De acordo com Chu, Liang e Liao (2008, p. 1), o critério para compras de reposição geralmente é baseado apenas no consumo anual do item, entretanto, outros critérios representam considerações importantes para a gestão de estoque, tais como “criticidade de uma ruptura de estoque do item, a taxa de obsolescência, a escassez, a substituíbilidade, a necessidade de tamanho do pedido do item e o prazo de fornecimento”. Ampliando a discussão sobre o que deve ser considerado para compras de reposição, Lopes, Souza e Moraes (2006) ressaltam que os materiais que não compõem o estoque apresentam demanda variável e imprevisível, sendo insustentável a definição antecipada de parâmetros de gestão, mas os materiais que compõem o estoque podem ser classificados quanto a sua aplicação, se são materiais de apoio, quanto à sua importância operacional e quanto ao valor do consumo anual.

O planejamento de compras para reposição de estoque envolve também o gerenciamento de custos de materiais. Shriharsha, Pai e Hungund (2025) afirmam que o gerenciamento eficaz dos custos de materiais aumenta significativamente a eficiência do estoque e mitiga os fatores de interrupção. Os autores acrescentam que ao estabilizar os custos de material, as empresas podem otimizar os sistemas de estoque e reduzir as interrupções, melhorando o desempenho geral da cadeia de suprimentos.

Outro aspecto importante a ser considerado no processo de compras para a redução de custos é a centralização ou descentralização dos pedidos. Lopes, Souza e Moraes (2006) ressaltam que ao centralizar os processos de compras é possível reduzir custos fixos, comprar em grandes volumes, aumentar o poder de negociação com fornecedores e realizar um acompanhamento mais detalhado do processo. De forma complementar, Israel e Curkovic (2020) demonstram apoio à centralização ao apontarem, como principal problema associado às

compras descentralizadas, a ocorrência de compras não conformes, comumente chamadas de compras não autorizadas.

Quando o planejamento de compras não é eficiente ocorre falha no atendimento da demanda, seja por erros de previsão ou alterações imprevistas no padrão de solicitações, gerando custos de compras emergenciais. Essa falha ocasiona os custos de atrasos, abordados por Graziani (2013), como gastos que estão associados às despesas administrativas no reprocessamento do pedido e encargos adicionais de transporte e manuseio. Zhou, Shen e Yu (2023, p. 7) reforçam esse entendimento ao afirmarem que “no contexto das operações de varejo, os tomadores de decisão se deparam com um dilema: alcançar níveis mais altos de precisão e estabilidade em suas previsões e nos níveis de serviço dos fornecedores, ou incorrer em custos de compra unitários mais altos.” Diante dessa situação, Mkasinyagaize (2025) salienta que implementar processos padronizados, aumentar a transparência e integrar as melhores práticas contribuirá para melhorar a eficiência das compras.

A gestão eficiente de compras representa um ponto crítico para a tomada de decisões estratégicas nas organizações. Tadayonrad e Ndiaye (2023) afirmam que considerar as implicações dos custos de estoque, como escassez e excesso de estoque, é importante para que empresas possam tomar decisões mais assertivas sobre níveis de estoque e aprimorar suas estratégias de gestão. Além disso, Israel e Curkovic (2020) ressaltam que uma estratégia otimizada de compras indiretas resulta em uma economia significativa de tempo e recursos organizacionais. Em análise realizada especificamente no setor financeiro, Mkasinyagaize (2025) aborda que a atenção estratégica ao planejamento de compras pode ser uma alavanca poderosa para melhorar a eficiência e a eficácia gerais em bancos comerciais.

### **2.3 Logística e Distribuição**

O processo de compras também envolve a distribuição dos materiais aos pontos de atendimento. Alam, Thakur e Islam (2024) apontam que pequenas e médias empresas tomam decisões de gestão de estoque com base em intuições e sem conhecimento profissional adequado, o que leva a criação de estoques massivos. Segundo os autores, essas decisões decorrem da falta de previsão de demanda, da realização de pedidos recorrentes e do baixo uso de tecnologias de informação.

Indo além, Seyedan, Mafakheri e Wang (2023, p.7) afirmam que “os custos de manutenção incluem despesas como armazenagem, seguro, obsolescência e o custo de oportunidade de imobilizar capital em estoques”. Em continuidade à discussão, Mkasinyagaize

(2025) destaca a alocação adequada de recursos para compras como fator essencial para a estabilidade financeira e a eficiência operacional. O autor afirma ainda que “auditorias e revisões regulares das despesas com compras podem ajudar a identificar qualquer má alocação de fundos, enquanto o alinhamento das estratégias de compras com os objetivos financeiros mais amplos do banco pode aumentar a eficácia da utilização dos fundos” (Mkasinyagaize, 2025, p. 92).

Reforçando tal entendimento, Shriharsha, Pai e Hungund (2025) acrescentam que para usufruir de todo o potencial da gestão de estoques a colaboração com fornecedores e otimização de processos são fatores importantes. Em consonância com essa visão, Sanchez-Ruiz, Blanco e Kyguoliené (2018) abordam que a ineficiência da informação é criada quando as quantidades encomendadas pelo varejista não refletem corretamente o padrão da verdadeira demanda do cliente. Nesse contexto, as filiais funcionam de forma análoga a uma pequena ou média empresa, realizando pedidos em maior quantidade com receio de não haver reposição a tempo e afetar o seu funcionamento.

## **2.4 Tecnologias de Apoio**

Para um controle eficiente de materiais é indispensável o uso de tecnologias para acompanhar a situação atual do estoque. Ressalta-se que monitorar o estoque em tempo real, de forma que se possa deduzir as quantidades de materiais solicitados do estoque e receber avisos quando o estoque atingir a quantidade mínima calculada para cada item, a tempo de realizar as reposições, aumenta a tranquilidade e a fluidez dos processos. Em respaldo a essa ideia, Mkasinyagaize (2025), afirma que integrar tecnologia e análise de dados aos processos de compras pode aprimorar a tomada de decisões e a eficiência operacional. Nesse mesmo sentido, Yu (2025) defende que a implementação da tecnologia digital pode tornar o gerenciamento de estoque mais preciso e suave. Em reforço ao exposto, Alam, Thakur e Islam (2024, p. 4) defendem que “a aplicação da abordagem sistêmica à gestão de estoques permite o monitoramento de todo o processo de fluxo de materiais e minimiza a aleatoriedade desse processo.” Os autores também ressaltam que, embora o estoque de segurança e a solicitação antecipada de materiais possam resolver o problema a curto prazo, não é dispensável que adotem técnicas de gestão de estoque para o longo prazo.

Além do acompanhamento em tempo real é necessário contar com um sistema que integre os pedidos de materiais ao estoque existente. Tadayonrad e Ndiaye (2023) afirmam que relacionar a previsão de demanda com o nível de estoque de segurança é indispensável para

otimizar a gestão de estoques e garantir que, em qualquer sistema de cadeia de suprimentos, haja a satisfação do cliente. Wynn (2021) reforça essa ideia ao afirmar que o número total de itens de estoque disponíveis é vital para aceitar pedidos de clientes e prever pedidos futuros.

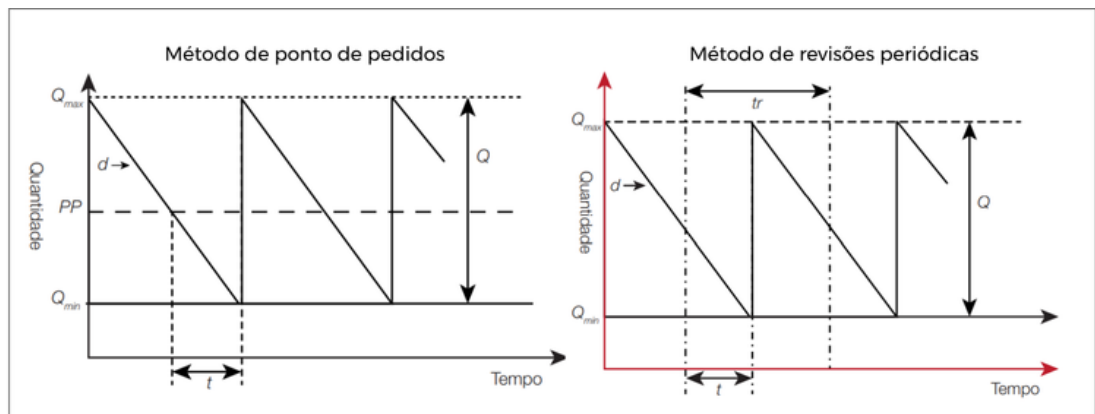
Esse entendimento é reforçado por Shriharsha, Pai e Hungund (2025, p. 10), ao afirmarem que “a implementação de plataformas digitais integradas para monitoramento em tempo real pode aprimorar a coordenação, enquanto programas unificados de resiliência da cadeia de suprimentos podem melhorar o retorno sobre o investimento e o desempenho da entrega do projeto.” De modo semelhante, Tadayonrad e Ndiaye (2023) afirmam também que ao alcançar essa integração entre compras e estoques, as empresas podem aprimorar a sua gestão de estoque e mitigar os riscos da cadeia de suprimentos, melhorando o desempenho geral do processo de abastecimento.

Desenvolvendo esse raciocínio, Lopes, Souza e Moraes (2006) afirmam que um dos momentos mais importantes do processo de compras é o sinal de demanda, que pode variar de acordo com cada empresa. Entre as variações de sinais apresentadas, os autores destacam:

- Método de Ponto de Pedido: como foca na quantidade, o pedido é feito sempre que o estoque atinge um nível mínimo (ponto de reposição), garantindo o abastecimento durante o tempo de entrega (*lead time*) do fornecedor.
- Método de Revisão Periódica: com ênfase em tempo, o estoque é verificado em intervalos fixos e a quantidade comprada varia para atingir um nível máximo, facilitando a logística com fornecedores.

Tais métodos de gestão de estoques são ilustrados na Figura 2.

**Figura 2 – Sistemas de gestão de estoques: ponto de pedido e revisão periódica**



Fonte: Adaptado de Tubino (2007, p. 89) apud Graziani (2013, p. 87).

Segundo Graziani (2013), a finalidade do ponto de reposição é iniciar o processo de ressuprimento com tempo hábil para não faltar material, entretanto, esse método apresenta limitações como “perda de vantagens associadas a descontos para grandes volumes de compra ou transporte, quando mais de um item é comprado do mesmo fornecedor e os pedidos de itens diversos podem ocorrer em instantes diferentes”. Nesse sentido, o autor aborda o objetivo do método de revisões periódicas como eliminar a deficiência do método de ponto de pedido, ao realizar revisões em intervalos de tempo fixos e analisar todos os itens ao mesmo tempo.

### **3. METODOLOGIA DE PESQUISA**

A metodologia adotada neste estudo visou definir os passos realizados para alcançar os objetivos propostos. A seguir, apresenta-se a classificação metodológica da pesquisa, assim como, a abordagem, as estratégias e as técnicas utilizadas para analisar o processo de gestão de estoques e suprimentos da instituição financeira.

#### **3.1 Classificação Metodológica**

Trata-se de uma pesquisa exploratória e descritiva. A pesquisa enquadrou-se em exploratória por compreender os problemas relacionados à gestão de estoques em um contexto menos explorado, o setor de prestação de serviços financeiros. O caráter descritivo se manifestou na análise de como o processo de compras e gestão de estoques ocorreu na prática, com base em observações institucionais e na comparação com o referencial teórico, a fim de identificar oportunidades de aplicar melhorias.

Esta classificação alinha-se com a visão de Lemke (2015), que afirma que a pesquisa exploratória é a mais adequada para entender as estratégias da gestão de estoque em ambientes cujo intuito é captar as ações humanas e os processos reais envolvidos, utilizando diferentes fontes de dados para realizar uma análise estruturada. Além disso, a pesquisa exploratória também traz a abordagem abductiva, que combina a observação de dados com a aplicação de teorias, sendo apontada por Schiro e Rubin (2023), como a abordagem mais adequada para um estudo cujo objetivo é comparar os processos de uma empresa com a literatura.

A abordagem utilizada na pesquisa foi qualitativa, visto que se trata da análise e interpretação de processos institucionais, pois busca compreender o processo de tomada de decisão e suas percepções internas. Esta abordagem é defendida por Hermoso-Orzáez e Garzón-Moreno (2022), que afirmam que evidências qualitativas podem inicialmente não receber a devida valorização, entretanto, existem trabalhos de pesquisa de alto impacto que utilizam metodologias qualitativas, indutivas e exploratórias. Corroborando essa ideia, Wilson (2022) destaca que a pesquisa qualitativa tem o papel de coletar informações exploratórias e aprofundadas para a compreensão de fenômenos complexos.

Wynn (2021) afirma ainda que o método qualitativo permite uma visão abrangente sobre uma situação por meio das opiniões de outras pessoas, sendo importantes as entrevistas e



observações para vocalizar as percepções dos participantes, bem como, a análise documental para validação dos resultados.

### **3.2 Estratégia de Pesquisa**

A estratégia de pesquisa adotada foi o estudo de caso, realizado em uma instituição financeira do setor cooperativo, para compreender o processo de gestão de estoques e compras em uma situação real. Schiro e Rubin (2023) destacam que o estudo de caso é particularmente indicado quando fatores como maturidade da área de pesquisa, conhecimento prévio, restrições de tempo e disponibilidade de recursos influenciam a execução do projeto. Nesse sentido, a estratégia é adequada ao presente trabalho, uma vez que há conhecimento prévio sobre o setor e acesso aos recursos necessários. Associado a isso, Wynn (2021) completa que a escolha do estudo de caso como abordagem permite que os pontos de vista dos participantes possam guiar o estudo, tornando-o mais relevante e conectado com o cenário real do problema.

### **3.3 Técnicas de Pesquisa**

Para a análise dos dados, foram utilizadas técnicas qualitativas, permitindo uma compreensão aprofundada do processo de gestão de estoques e compras na cooperativa.

Inicialmente, foi realizada a análise documental, considerando manuais internos, fluxos de atividades, descrições de processo e outros documentos que possam descrever ou ter alguma influência sobre a gestão de estoques e compras na cooperativa. Essa técnica é apontada por Wynn (2021) como fundamental para garantir a credibilidade dos dados, encontrando respaldo também em Morgan (2022), que enfatiza a análise documental como uma técnica poderosa para transformar recursos textuais pré-existentes em entendimento aprofundado da situação analisada. Paralelamente, foi realizada a observação direta do funcionamento da área responsável pelas compras e controle de materiais, com o objetivo de captar as ações humanas e os processos reais, conforme abordado por Lemke (2015).

Complementando essas abordagens, foram realizadas conversas com os funcionários diretamente envolvidos no processo, para coletar percepções, desafios enfrentados e sugestões. Essa técnica encontra apoio tanto na abordagem de Wynn (2021), que afirma a importância de vocalizar as percepções dos participantes, como em Lemke (2015), que ressalta o uso de diferentes meios para compreender comportamentos.

Com base nos dados coletados, foram aplicadas técnicas de análise específicas. Foram construídos fluxogramas para representar visualmente o processo de solicitações e controle de materiais com o objetivo de facilitar a identificação de pontos de melhoria. Em seu estudo, Lemke (2015) se apoia na utilização de ferramentas visuais, como fluxogramas, para maior clareza e compreensão dos processos. Também foi utilizado o diagrama de Ishikawa para analisar as principais causas das dificuldades que foram observadas. Essa técnica é utilizada por Hermoso-Orzáez e Garzón-Moreno (2022), para identificar causas em diferentes pontos da cadeia de suprimentos e um efeito ou risco final negativo a ser eliminado, tratado ou mitigado.

Por fim, foi realizada uma comparação entre teoria e prática, confrontando os conceitos encontrados na literatura com o que é praticado na cooperativa. Conforme apontado por Schiro e Rubin (2023), essa análise comparativa permite encontrar pontos de possíveis melhorias.

### **3.4 Protocolo de Coleta de Dados**

Para a execução da coleta de dados, foram utilizados os seguintes instrumentos e materiais:

- Roteiro de análise documental: lista prévia de documentos a serem solicitados.
- Ficha de observação direta: formulário estruturado para registrar etapas, tempos, recursos utilizados e eventuais desvios do processo.
- Roteiro semiestruturado para conversas com colaboradores: perguntas sobre percepções, dificuldades e sugestões.
- Caderno de notas: utilizado para realizar anotações livres durante as etapas de observações e interações.

## 4. ANÁLISE E RESULTADOS

### 4.1 Diagnóstico da situação atual

Ressalta-se que em uma instituição financeira é importante garantir o fornecimento contínuo de insumos essenciais para o funcionamento diário das agências, como materiais institucionais e de expediente, suprimentos para movimentação de valores, insumos operacionais de autoatendimento, além de materiais de copa e higiene.

Nesse contexto, a instituição analisada é uma cooperativa financeira de grande porte, com sede em Minas Gerais, sendo composta por uma agência matriz e diversas filiais. Dessa forma, há um setor na área administrativa que contempla, entre as suas atividades, a responsabilidade pelo fornecimento de insumos, localizado junto à agência matriz. O estudo foi desenvolvido nessa instituição em razão da disponibilidade de informações e da possibilidade de observação direta dos processos internos, respeitando o sigilo institucional e a não divulgação de dados sensíveis.

Para compreender o processo atual, observa-se que o setor responsável lida com duas categorias de materiais: os materiais que são armazenados em estoque, para distribuir posteriormente, e os materiais que são entregues pelos fornecedores diretamente nas filiais. Quando se trata dos materiais não estocados, é realizado o repasse das quantidades diretamente para o fornecedor responsável por entregar os materiais nos outros pontos de atendimento. Por outro lado, os materiais contidos em estoque são separados e enviados por meio de um sistema interno de envio. Ressalta-se que algumas filiais não recebem entregas todos os meses por serem mais distantes da cidade matriz e necessitarem de um planejamento de necessidade de materiais para um período de tempo maior.

Para saber o que e quanto comprar, mensalmente é solicitado às filiais que enviem a lista de materiais de expediente por e-mail, trata-se de uma planilha Excel que contém todos os materiais disponíveis para a solicitação, onde a filial deve preencher apenas a origem da solicitação, a data e a quantidade desejadas dos itens. Observa-se ainda que, com receio que haja falta de insumos, as filiais adotam o costume de pedir os materiais em maior quantidade, o que dificulta a mensuração real da demanda de materiais em cada ponto de atendimento. Diante desse impasse, a forma encontrada pelo setor de controlar as quantidades excessivas foi analisar as listas de materiais de expediente, individualmente e manualmente, para realizar as reduções consideradas necessárias, tendo como base a periodicidade de entrega e o

conhecimento tácito. Assim, compreende-se que a quantidade solicitada e a quantidade de materiais efetivamente entregues não são sempre as mesmas, o que evidencia a falta de padronização e previsibilidade no processo.

Essa autonomia das filiais em definir quantidades se torna um desafio que começa no processo de compras e se estende à gestão de estoque. Atualmente, observa-se que não há um sistema que mostre quanto de cada item está estocado, tendo a necessidade de conferir pessoalmente a necessidade de compras para abastecimento do estoque. Foi observado um caso em que um colaborador precisou realizar a contagem manual dos itens em estoque e, ao perceber que determinada prateleira apresentava baixo nível de abastecimento, iniciou o planejamento de compras utilizando como referência de quantidades a serem solicitadas o histórico do último pedido efetuado. Tal prática evidencia a ausência de parâmetros claros para estoque mínimo e estoque de segurança, baseando-se apenas na percepção individual para tomada de decisão.

De forma semelhante ao comportamento das filiais de pedir uma quantidade maior para evitar ruptura, o setor responsável pelas compras também solicita uma quantidade maior para estocar e ter o material disponível quando for solicitado, gerando uma mobilização maior dos recursos financeiros. Essa constatação demonstra que a previsão de demanda seria de suma importância para o estabelecimento do estoque mínimo de cada item, de modo que não haja falta nem excesso.

Além disso, existe ainda um desentendimento com relação às unidades de medidas, visto que alguns materiais são fornecidos em unidades, outros em caixas ou pacotes, e os solicitantes das filiais se confundem com essas medidas e enviam solicitações que podem induzir funcionários inexperientes ao erro. Em observação do processo, foi identificada uma situação em que a solicitação de 2 pacotes de folhas A4 se transformou na entrega de 2 caixas contendo 5 pacotes de folhas A4, pois a lista foi recebida com erro de unidade e processada por um colaborador recém-admitido.

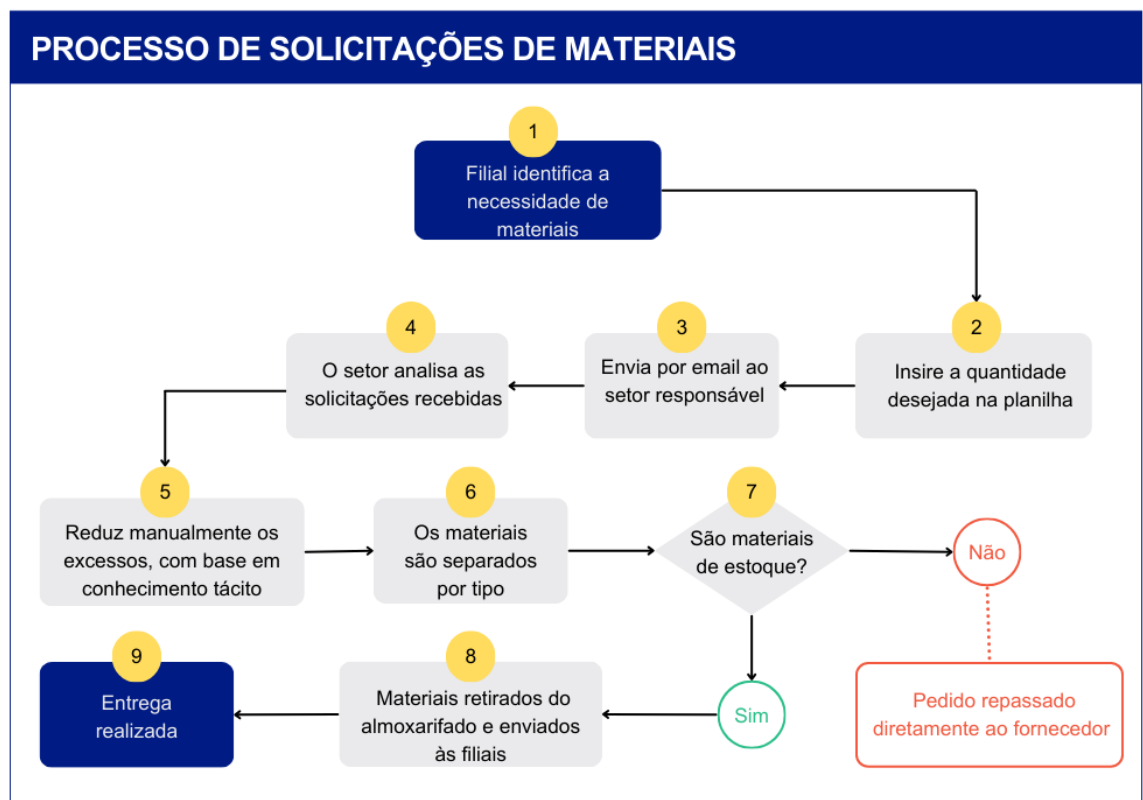
Durante a análise de registros de solicitações, foi detectado que, ao longo dos anos, a lista de materiais de expediente passou por diversas alterações, como a inclusão de novos materiais, a exclusão de itens que caíram em desuso, substituição de marcas e atualizações de nomenclaturas. Embora seja possível unificar as planilhas de solicitação de pedidos para analisar as quantidades com o uso de ferramentas como o Visual Basic for Applications (VBA), uma linguagem de programação incorporada ao Excel, essas inconsistências nas nomenclaturas dos itens dificultam o tratamento de dados. Consequentemente, a falta de padronização exige

um tratamento manual para a análise de dados históricos, o que torna o processo mais lento e suscetível a erros, prejudicando a previsão da demanda.

Mesmo com a implementação de um código VBA para padronizar essas nomenclaturas, com base nas listas antigas, o problema ainda persiste, pois os colaboradores inserem dados incorretos, usando o campo "Outros" da lista para itens que já estão listados. Ademais, as divergências nas listas não são apenas de um ano para o outro, mas sim dentro do mesmo período, visto que algumas filiais continuam enviando as listas em modelo antigo para a solicitação dos materiais.

O processo de solicitações de materiais observado é representado visualmente na Figura 3, por meio de um fluxograma.

**Figura 3 – Fluxograma do processo de solicitações de compras**



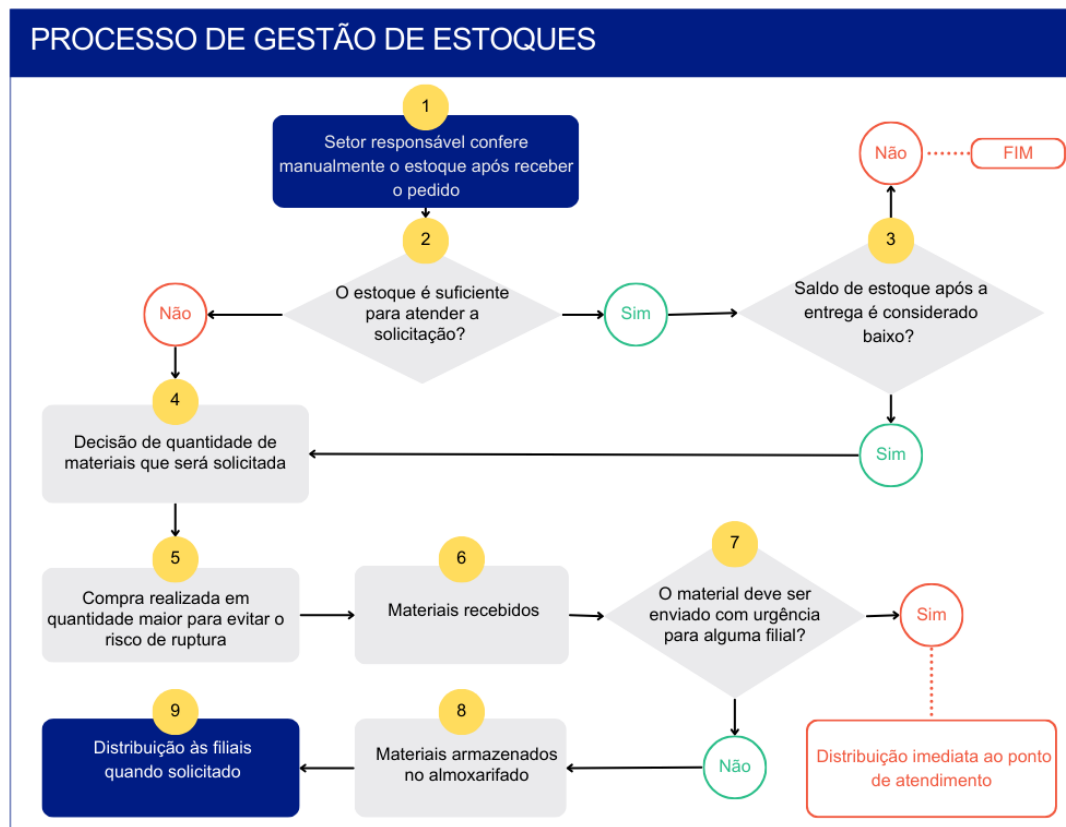
Fonte: Elaborado pela autora (2026).

Nesse fluxograma é possível observar a centralidade do setor responsável pelas aquisições no processo de compras, visto que todas as solicitações convergem para essa área, que recebe e analisa as listas enviadas. O modelo também evidencia as objeções referentes ao uso de planilhas de Excel e à ausência de um sistema integrado, como cortes manuais de

quantidades com base em conhecimento tácito, dificuldades de padronização e riscos de erros decorrentes da forma como as informações são registradas e processadas.

O processo atual de gestão de estoque é representado visualmente na Figura 4, por meio de um segundo fluxograma.

**Figura 4 – Fluxograma do processo de gestão de estoques**



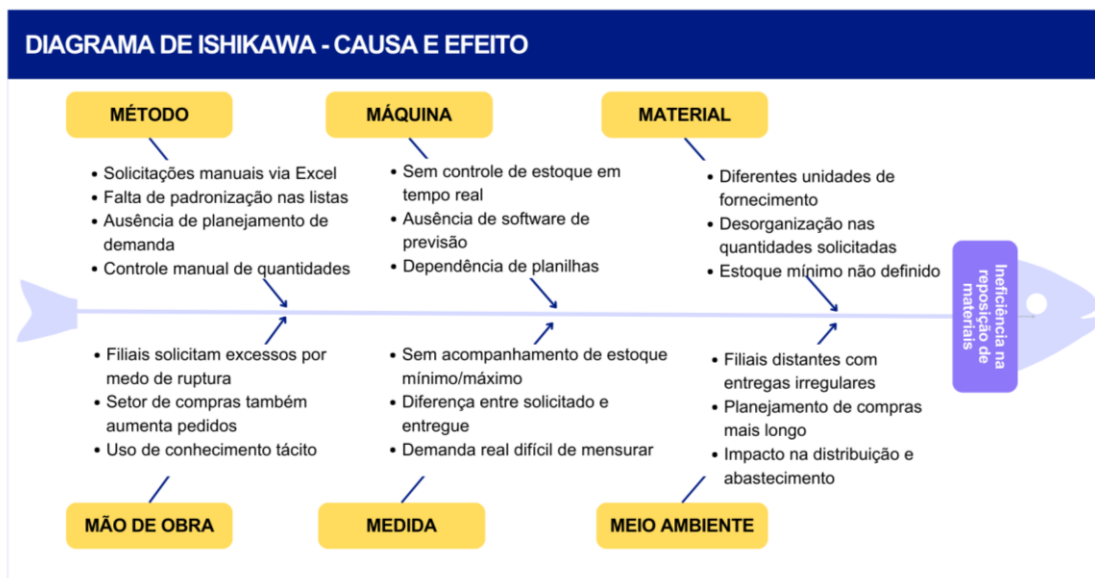
Fonte: Elaborado pela autora (2026).

Destaca-se que a identificação da necessidade de reposição só é realizada após a verificação manual no almoxarifado, dependendo inteiramente da percepção do colaborador. Além da ausência de um sistema informatizado, o modelo também evidencia que o processo de gestão de estoque atual não considera previsão de demanda e estoque mínimo ou segurança definidos. Além disso, o envio direto para as filiais ocorre em situações em que a quantidade solicitada pela filial não está disponível em estoque, sendo necessário realizar uma compra emergencial para atender imediatamente à demanda que já foi registrada pela filial na lista de materiais.

## 4.2 Causas identificadas

Com embasamento na análise das práticas que foram observadas, o diagrama de Ishikawa (causa e efeito) foi elaborado com o objetivo de identificar as principais origens dos problemas no processo de compras e gestão de estoques. Como apresentado na Figura 5, as principais causas foram classificadas conforme categorias tradicionais do diagrama: Método, Máquina, Material, Mão de obra, Medida e Meio ambiente.

**Figura 5 – Diagrama de Ishikawa das falhas no processo de compras e gestão de estoques**



Fonte: Elaborado pela autora (2026).

Cada categoria será detalhada a seguir:

- **Método (Processos):** as solicitações de materiais são realizadas mensalmente por meio de planilhas em Excel, sem padronização no preenchimento. Tal fragilidade resulta em erros de registro e necessidade de controle manual das quantidades excessivas. Soma-se a isso a ausência de planejamento de demanda e a inexistência de um sistema integrado entre compras e estoque.
- **Máquina (Tecnologia):** a instituição não possui um sistema de gestão de estoques em tempo real e não utiliza ferramentas de previsão de demanda. Desse modo, há forte dependência de planilhas de Excel, que apresentam limitações e fragilidades no tratamento de informações.

- **Material (Insumos):** os materiais são fornecidos em diferentes unidades de medida (unidades, pacotes e caixas), o que gera desorganização no momento da solicitação e compromete a conformidade dos pedidos. Além disso, não há definição formal de estoque mínimo, o que torna o processo suscetível a falhas.
- **Mão de obra (Pessoas):** o setor responsável recorre ao conhecimento tácito dos colaboradores para reduzir manualmente as quantidades solicitadas, o que deixa as decisões mais subjetivas. As filiais, por receio de falta, solicitam quantidades superiores às necessidades reais, comportamento que também é repetido pelo próprio setor.
- **Medida (Controle/Indicadores):** não existe acompanhamento sistemático dos níveis de estoque mínimo e máximo. Observa-se diferença entre as quantidades solicitadas e as efetivamente entregues, bem como, dificuldade em mensurar a demanda real de cada filial.
- **Meio ambiente (Logística/Localização):** as filiais mais distantes da agência matriz apresentam irregularidades nas entregas, exigindo um planejamento de compras para suprir a necessidade de períodos maiores. Tal situação impacta negativamente a distribuição e a eficiência do abastecimento.

### **4.3 Confronto entre prática observada e literatura**

Para analisar as práticas adotadas pela cooperativa, foi realizada uma confrontação entre a situação vigente na instituição e as recomendações de autores da literatura de referência, a fim de identificar convergências, divergências e oportunidades de melhoria.

#### **4.3.1 Gestão e categorização de materiais**

A separação dos itens em materiais de estoque e materiais que não são armazenados está de acordo com a classificação de Lopes, Souza e Moraes (2006), permitindo que os esforços em gestão se concentrem nos materiais de estoque, visto que esses apresentam demanda mais previsível e viabilizam a definição de parâmetros de gestão de estoque. Tal prática também está de acordo com a abordagem de Chu, Liang e Liao (2008), que reforçam a necessidade de distinguir os materiais que possuem maior nível de criticidade e necessidade maior de controle, mediante ao risco de que organizações que possuem tipos diferentes de materiais de reposição percam o foco na gestão eficaz de materiais.



Na cooperativa estudada, a distinção de materiais ocorre de forma operacional: itens críticos, como bobinas e envelopes, são mantidos em estoque, enquanto os demais são entregues diretamente. No entanto, essa separação é mais logística do que estratégica, pois a falta de parâmetros como estoque mínimo e de segurança, reduzem o benefício da centralização. Assim, permanece o risco de ruptura, visto que a reposição ainda depende da percepção humana e não de modelos de sinal de demanda.

#### 4.3.2 Excesso de solicitações e impactos no estoque

A centralização do processo de compras no setor é uma prática adequada que, conforme apontado Lopes, Souza e Moraes (2006), possibilita a redução de custos fixos, aumento do poder de negociação com fornecedores e o acompanhamento mais detalhado do processo. Entretanto, esse processo ainda apresenta fragilidades, como a solicitação de quantidades superiores às necessidades reais.

Tal comportamento está em desacordo com a abordagem de Zhou, Shen e Yu (2023), que afirmam que erros na estimativa da demanda geram custos de compras mais altos e reduzem o desempenho do negócio. Além de dificultar a mensuração real da necessidade de materiais, essa prática observada aumenta a imobilização de recursos financeiros e se distancia do que propõem Barros, Cortez e Carvalho (2021), ao afirmarem que, embora um maior nível de estoque de segurança representa um maior nível de serviço, ele deve ser otimizado para não aumentar os custos totais da cadeia de suprimentos.

Também se encontra oposição ao analisar tanto a colocação de Tadayon Rad e Ndiaye (2023), que reforçam que as decisões sobre níveis de estoque devem considerar os custos tanto de escassez quanto de excesso, quanto a abordagem de Alam, Thakur e Islam (2024), que alertam sobre a ocorrência da criação de estoques massivos. O risco de resultar em custos elevados, má alocação de recursos financeiros e queda de desempenho do negócio, evidencia a necessidade de implementar a prática de dimensionar com precisão as quantidades necessárias.

#### 4.3.3 Estoque mínimo e estoque de segurança

A ausência de uma definição precisa de estoque mínimo e estoque de segurança deixa o processo de reposição suscetível a falhas. Observa-se que os colaboradores entendem a importância de se ter uma quantidade extra de materiais, o que se aproxima tanto da concepção apresentada por Tadayonrad e Ndiaye (2023), que entendem o estoque de segurança como uma

reserva para mitigar o risco de rupturas ou falta de itens para atender à demanda, quanto da ideia de Hasiloglu-Ciftciler e Kaya (2025), que tratam da importância de considerar riscos e incertezas no reabastecimento. Entretanto, diferentemente do que recomendam esses autores, ainda não há na instituição parâmetros que estabeleçam formalmente a quantidade necessária de segurança para cada item.

Ressalta-se que não há uma estratégia de reposição definida, como a política R, s, S, abordada Žic, Žic e Đukić (2023), que facilitaria o planejamento e a coordenação das decisões de pedidos. Desse modo, a falta de pontos de reposição definidos e revisões periódicas impede que haja um balanceamento entre disponibilidade e economia. Nesse contexto, os critérios para a definição da quantidade mínima de estoque são discutidos por Barros, Cortez e Carvalho (2021), que afirmam que deve-se considerar o lead time e os prazos de entrega, e por Chu, Liang e Liao (2008), que destacam que a criticidade e a economia de cada item são os fatores determinantes para o nível de estoque. Na instituição analisada, tais considerações também não são aplicadas na prática, tornando evidente a necessidade de um procedimento para a definição de estoque mínimo e de segurança.

Adicionalmente, a inexistência de um método de previsão de demanda agrava o problema, uma vez que impede a determinação de níveis de estoque mínimos e de segurança de forma confiável. O processo de compras atual na cooperativa não contempla o modelo de suporte à decisão proposto por Zietsman e Van Vuuren (2022), composto por gerenciamento, previsão e reabastecimento, justamente em razão tanto da carência de previsão de demanda quanto da sistematização do reabastecimento. Esse cenário contrasta com o posicionamento de Zhou, Shen e Yu (2023), que afirmam a essencialidade da previsão de demanda para a eficiência operacional e a lucratividade de uma empresa. Além disso, conforme abordados por Tadayonrad e Ndiaye (2023), a ausência dessa prática não apenas compromete o planejamento das compras, mas também dificulta a determinação dos níveis de estoque e a criação de estratégias de distribuição mais eficientes.

Dessa forma, é possível observar que a instituição depende da percepção dos colaboradores e da solicitação direta das filiais por meio das listas de materiais, sem utilizar técnicas de previsão, o que compromete a precisão do planejamento de aquisições e eleva o risco de escassez ou excesso de materiais. Sem o uso de ferramentas de previsão, o processo de compras perde seu caráter estratégico e se torna apenas uma resposta a emergências operacionais, o que impossibilita a otimização de custos e a padronização do nível de serviço entre as unidades.

#### 4.3.4 Falhas de padronização e inconsistências nas listas de materiais

As falhas relacionadas à padronização das solicitações comprometem tanto a confiabilidade das informações quanto a eficiência do processo de compras.

Helm, Malikova e Kembro (2024), destacam que uma coleta incorreta pode ser causada pela combinação de um processo falho e um operador inexperiente, o que se aplica ao uso de planilhas de Excel na instituição analisada. Pode-se observar que esse formato apresenta vulnerabilidades, uma vez que abre lacunas para que erros sejam cometidos, como a abstenção de preenchimentos que deveriam ser obrigatórios, seleção de unidades de medida inconformes e inserção de materiais, que já estavam inclusos na lista, no campo “Outros”. Soma-se a isso o descumprimento da padronização, quando algumas filiais continuam enviando versões antigas da lista de materiais.

Assim, a coexistência de versões antigas da lista de materiais de expediente e os erros de entrada de dados representam um desafio significativo para a consolidação de dados históricos. Ressalta-se que permitir a continuidade do processo mesmo diante de inconsistências contrasta com o que defende Wynn (2021), ao afirmar que quando padrões de grandes diferenças são encontrados, controles internos mais rigorosos devem ser comunicados para mitigar erros futuros nos registros.

Embora a correção imediata dessas falhas pudesse reduzir os erros, isso aumentaria a carga operacional, gerando retrabalho tanto para os solicitantes quanto para o setor responsável pelas compras. Assim, fica evidente a necessidade de ferramentas mais estruturadas, capazes de validar e padronizar automaticamente os dados inseridos.

#### 4.3.5 Falta de sistemas informatizados de controle

Outro problema identificado foi a ausência de um sistema que permitisse acompanhar o estoque em tempo real, tendo-se em vista que a necessidade de conferir quantidades de materiais manualmente torna o processo mais lento e sujeito a erros humanos. Tal cenário contrasta com o que defendem Shriharsha, Pai e Hungund (2025), que afirmam que sistemas integrados e alertas antecipados de ressurgimento são fundamentais para reduzir o risco de possíveis interrupções de fornecimento. Em reforço, a ruptura de estoque também é abordada por Sanchez-Ruiz, Blanco e Kyguolienė (2018), considerando-a um risco que pode ser agravado pela ausência de um controle sistêmico.

O contexto observado também não coincide com a ideia de Yu (2025), que argumenta que a digitalização é determinante para aumentar a eficiência e a competitividade organizacional. Nessas circunstâncias, também há uma oposição com as concepções de Alam, Thakur e Islam (2024), que apontam que a solução a longo prazo para a gestão de estoque é realizar uma abordagem sistêmica que permita monitorar o fluxo e reduzir a aleatoriedade do processo, e com Tadayonrad e Ndiaye (2023), que afirmam para melhorar o desempenho geral do processo de abastecimento as empresas precisam integrar compras e estoque. Além disso, conforme destaca Wynn (2021), ter conhecimento acerca da quantidade exata de itens disponíveis em estoque é indispensável para aceitar pedidos de clientes e prever pedidos futuros com maior precisão. Todavia, na instituição analisada essa prática não ocorre, uma vez que não há um sistema informatizado que forneça a visualização instantânea das quantidades disponíveis. Desse modo, essa limitação compromete a eficiência operacional e a confiabilidade das informações utilizadas para decisões de compra.

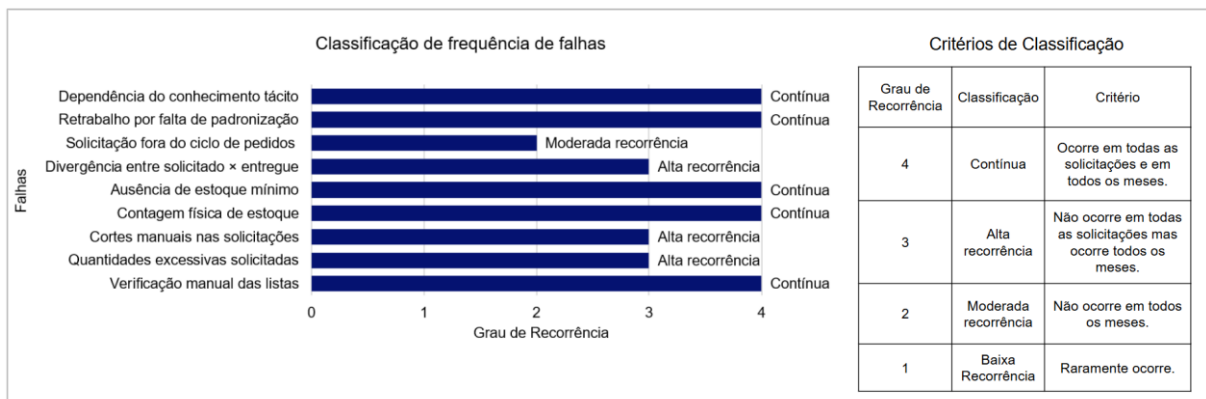
Como não há um sistema de controle, logo não há o emprego de indicadores para acompanhamento. Essa situação caminha em direção contrária ao que defendem Mkasinyagaize (2025) e Lopes, Souza e Moraes (2006), ambos de acordo que definir uma estrutura de monitoramento e avaliação de desempenho é de suma importância para acompanhar o desempenho dos processos de compras.

Por fim, observa-se que o sinal de demanda, mencionado por Lopes, Souza e Moraes (2006) como vital para o processo de compras não é realizado por meio de sistemas de ponto de pedido ou de revisão periódica, mas sim por meio da observação, como no caso observado em que o colaborador iniciou ao notar visualmente que a prateleira apresentava baixo nível de abastecimento. Assim, na prática, tem-se a percepção humana como sinal de demanda, sendo um método falho e de baixa confiabilidade.

#### **4.4 Frequência e impactos das falhas observadas**

A realização deste estudo viabilizou a constatação de que as falhas observadas não possuem pontualidade, mas se repetem sistematicamente ao longo do período analisado. Para evidenciar essa recorrência, foram estabelecidos critérios de classificação baseados em observações diretas e diálogos com os colaboradores. A Figura 6 apresenta esses critérios e a respectiva atribuição de cada falha ao seu grau de frequência. Vale ressaltar-se que, embora a pesquisa tenha abordagem qualitativa, a recorrência dessas situações possibilita evidenciar os impactos operacionais e administrativos.

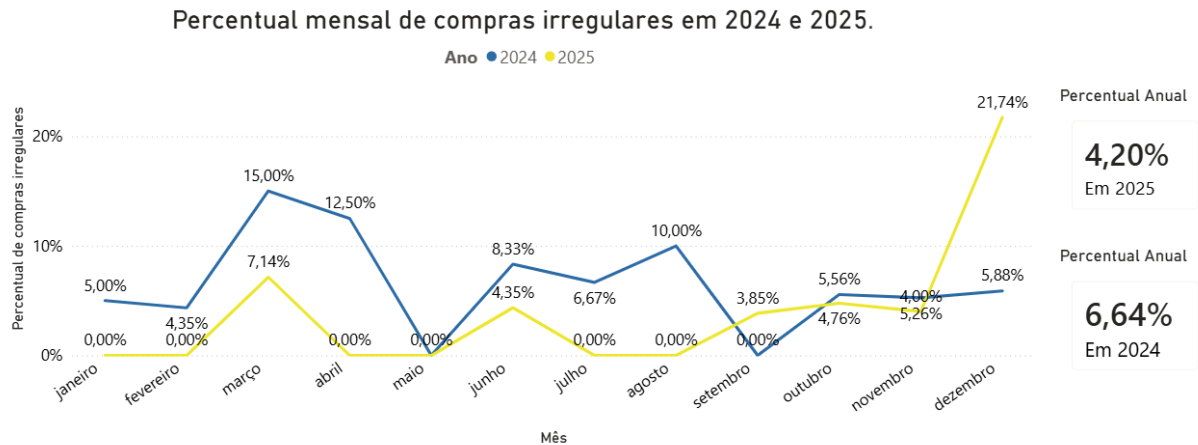
**Figura 6 – Classificação da frequência das falhas observadas**



Fonte: elaborada pela autora (2026).

Pode-se observar que as falhas identificadas, em sua maioria, apresentam ocorrência contínua, sendo as que estão relacionadas à verificação manual das listas, à ausência de estoque mínimo, à contagem física de estoque e à dependência de conhecimento tácito. Enquanto as falhas identificadas como alta recorrência foram relatadas pelos colaboradores como situações que aconteciam todos os meses, mas não em todas as listas de materiais, estando associadas aos pedidos excessivos, que resultam em cortes manuais de solicitações e divergências entre o solicitado e o entregue.

Já para classificar as solicitações que ocorrem fora do ciclo de pedidos como moderada recorrência foi necessário buscar respaldo em relatórios internos de compras realizadas. Analisando os dois últimos anos, os dados encontrados mostraram que, em 2024 foram realizadas 241 compras de materiais, dessas 16 foram realizadas fora do ciclo de pedidos, enquanto em 2025, houveram 262 compras totais e 11 compras fora do ciclo, com dezembro representando um pico crítico de 5 ocorrências em um único mês. Os percentuais mensais são apresentados na Figura 7.

**Figura 7 - Percentual mensal de compras irregulares em 2024 e 2025.**

Fonte: elaborada pela autora (2026).

Evidencia-se que as compras fora do ciclo não estão concentradas em um único evento isolado, mas distribuídas ao longo de diversos meses. Observa-se que em 2024, os percentuais apresentaram maior dispersão ao longo do ano, enquanto em 2025 observa-se redução do percentual anual, porém com concentração significativa no mês de dezembro, que representou um pico de 21,74%. Ainda que representem uma parcela minoritária do total de compras, sendo 6,64% em 2024 e 4,20% em 2025, essas ocorrências indicam que há fragilidades no planejamento, retrabalho operacional e necessidade de intervenções fora do fluxo regular, evidenciando instabilidade no processo de compras.

#### 4.4.1 Perda de tempo operacional

Com frequência mensal, é imposto ao colaborador analisar cada lista de materiais individualmente para realizar as ações necessárias, visto que não existe uma forma sistematizada de processar as informações das listas. Esse cenário se agrava com a necessidade de conferência física do estoque para a decisão de compra e com o retrabalho decorrente da falta de padronização das listas, tendo-se como resultado uma perda significativa de tempo operacional.

Foi constatado que mensalmente o colaborador precisa interromper as demais atividades do setor para dedicar até dois dias exclusivamente à execução desse processo. Esse tempo é consumido em conferências manuais, correção de inconsistências e reorganização de todas as informações recebidas de forma não padronizada. Ainda que esse tempo possa parecer reduzido de forma isolada, ao analisar esse esforço de forma acumulada, verifica-se que, ao longo de um

ano, o processo consome aproximadamente 24 dias de trabalho, que corresponde, de forma aproximada, a um mês de trabalho direcionado a tarefas que poderiam ser significativamente reduzidas com a melhoria do processo.

Ainda, tem-se as solicitações realizadas pelas agências após o fechamento da lista oficial, que geram retrabalho no processo de compras. Nos relatórios analisados, referente ao último ano, foi possível identificar essa situação distribuída ao longo de diferentes meses, o que indica que, apesar de não ocorrer mensalmente, são casos que se repetem e demandam tempo adicional do setor. Desse modo, esses desperdícios alertam que a forma atual de condução do processo está comprometendo a eficiência do setor.

#### 4.4.2 Elevação do risco operacional

Destaca-se que os materiais mais críticos para a cooperativa são os materiais que precisam ser mantidos em estoque para posterior distribuição. Quando o processo atual de gestão de estoque desconsidera a necessidade de definir estoque mínimo, realizar previsão de demanda e permite que haja dependência de controles manuais, está permitindo que o processo esteja constantemente exposto a falhas de abastecimento, uma vez que a reposição ocorre de forma reativa e geralmente apenas após a identificação da falta do material.

Ainda que a falta de determinados itens não seja registrada todos os meses, o risco permanece iminente, visto que o processo depende totalmente da atenção individual dos colaboradores e de sua capacidade de executar corretamente cada etapa. Dessa forma, o controle de materiais de expediente torna-se vulnerável a esquecimentos, falhas de comunicação e descontinuidade quando há mudanças na rotina ou no responsável pela atividade, revelando a fragilidade do sistema adotado.

#### 4.4.3 Impactos na operação das agências

As consequências das falhas encontradas não afetam somente o operacional do setor, elas atingem diretamente as agências. A falta de materiais e a recorrência de soluções emergenciais geram interrupções operacionais e dependência de improvisações. Um exemplo prático foi a indisponibilidade de papel toalha em uma das agências por falha no ciclo de reposição. Ressalta-se que, embora o cooperado não faça uma análise técnica da gestão de suprimentos ao deparar-se com essa falta, o desabastecimento de um item básico gera um incômodo imediato e uma percepção de queda na qualidade do atendimento. O impacto

negativo na experiência do usuário, manifestado através de insatisfação ou irritação, é o reflexo direto de um processo de compras reativo, que falha ao não garantir a disponibilidade de insumos mínimos necessários para a manutenção da infraestrutura de serviço.

O ponto de atenção se torna ainda mais crítico quando a falta envolve insumos essenciais ao funcionamento, como, por exemplo, bobinas para caixas eletrônicos. Nesses casos, a falha ultrapassa o desconforto operacional e resulta na desativação do equipamento, comprometendo diretamente a capacidade de atendimento da agência. Assim, em horários de maior movimentação, o resultado é a formação de filas, aumento do tempo de espera e insatisfação dos cooperados. Vale ressaltar que, mesmo quando as falhas não resultam em paralisação total das atividades, elas afetam a produtividade do colaborador, a imagem institucional e evidenciam a necessidade de melhorias no processo.



## **5. PROPOSTA DE MELHORIA**

A análise realizada mostrou que o processo de compras e gestão de estoques da cooperativa apresenta caráter simplificado e subjetivo, evidenciando que há oportunidades relevantes de aprimoramento. Diante disso, foram elaboradas propostas de melhoria que visam tornar o processo mais confiável, rápido e estratégico.

### **5.1 Digitalização da Lista de Materiais**

A ausência de padronização foi um dos fatores mais identificados, causando inconsistências nas listas de solicitação, diferenças de nomenclaturas e erros de registro de unidades de medida.

Considerando que, mesmo sugerindo melhorias para as listas de solicitações em planilhas de Excel, o processo ainda continuaria sujeito a erros manuais, dificuldade de consolidação de dados e menor escalabilidade a longo prazo, propõe-se que essa prática seja substituída por um formulário online. Esse formulário pode ser implementado diretamente na intranet da cooperativa, o ambiente digital usado exclusivamente pelos colaboradores. O modelo proposto apresenta como vantagens a padronização automática das listas, a centralização e acessibilidade dos dados, uma vez que facilita a geração de relatórios consolidados, assim como a redução de erros de preenchimento e perda de informações.

Salienta-se que dessa forma é possível contornar tanto o problema dos modelos antigos da lista em circulação, visto que as atualizações serão sincronizadas automaticamente, quanto o preenchimento incorreto, uma vez que o sistema permite reduzir significativamente as possibilidades de erros, em comparação com a planilha. Além da conversão para o ambiente online, algumas alterações são importantes para garantir a eficiência da proposta de melhoria, como estabelecer códigos para os materiais com o intuito de garantir uma referência única para identificação e definir unidades de medida fixas, visto que, exemplificando, existem materiais que não são enviados em caixas, portanto, permitir que o colaborador selecione essa opção é prejudicial ao tratamento posterior dos dados.

### **5.2 Previsão de Demanda e Dimensionamento de Estoques**

Atualmente, as decisões sobre quantidades de materiais não são embasadas em técnicas de previsões de demanda devidamente aplicadas, mas sim dependentes do conhecimento tácito.

Essa subjetividade dificulta o planejamento de compras e expõe o processo ao risco de compras emergenciais causadas por tomada de decisão tardia.

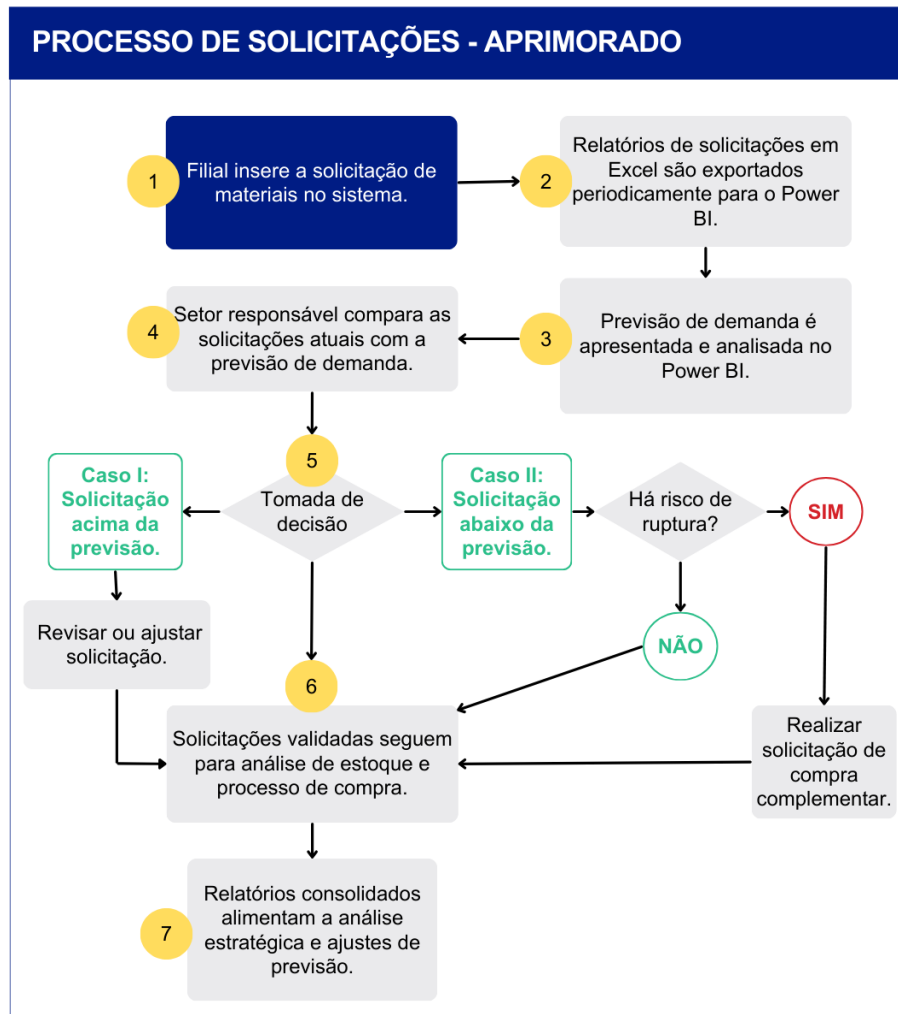
Propõe-se, portanto, a adoção de um método de previsão de demanda que incorpore os dados históricos de consumo e as tendências. Ressalta-se que o objetivo não é a aplicação de modelos estatísticos complexos, mas sim a utilização de técnicas compatíveis com a realidade operacional da cooperativa, como a Média Móvel Simples e a Média Móvel Ponderada. Essas técnicas permitem suavizar variações de consumo dos materiais, utilizando o histórico dos últimos meses para projetar a necessidade de compra do período seguinte.

Por meio da previsão de demanda será possível analisar se as quantidades solicitadas pelas filiais estão condizentes com as quantidades previstas e investigar a criação de estoques ocultos, isto é, materiais acumulados sem registro formal que podem estar elevando os custos mensais com compras. Além disso, viabiliza o dimensionamento de estoques mínimos e de segurança com maior precisão e o planejamento dos gastos de forma equilibrada ao longo do tempo.

A ausência de parâmetros de estoque mínimo e de segurança é outra adversidade que faz com o que o processo de compras seja conduzido pela tomada de decisões reativas. Para superar essa limitação, propõe-se a implementação de um procedimento que integre a previsão de demanda ao cálculo dos níveis de estoque mínimo e de segurança, considerando fatores como o consumo médio histórico, a criticidade operacional dos materiais, o lead time de reposição e a frequência de entrega às filiais. Dessa forma, o processo de compras deixará de depender exclusivamente de julgamentos subjetivos, permitindo maior previsibilidade, confiabilidade e alinhamento às boas práticas apontadas pela literatura, tais como estabelecimento de pontos de pedido ou revisão periódica, o dimensionamento de estoques de segurança e a utilização de métodos de previsão de demanda.

Com base nessas sugestões, o fluxograma apresentado anteriormente para o processo de solicitações de compras foi atualizado e apresentado na Figura 8.

**Figura 8 - Fluxograma do processo de solicitações de compras - Versão Aprimorada**



Fonte: elaborado pela autora (2026).

Dessa forma, é possível observar que a previsão de demanda é inserida no processo de solicitações e que servirá de alicerce para a análise das quantidades solicitadas pelas filiais e posterior tomada de decisão. Em seguida, realiza-se ajustes embasados na previsão para evitar tanto excessos quanto riscos de ruptura. Por fim, tem-se um registro importante para continuidade e melhoria constante do processo.

### 5.3 Sistema de Gestão de Estoque

No momento, a instituição não conta com nenhum método de acompanhamento e gestão de estoque, ou seja, não há nenhuma outra forma de identificar a necessidade de reposição de determinado material além da conferência pessoalmente. Diante dessa constatação, propõe-se

a criação de um sistema de gestão de estoques. A priori, a migração da lista de materiais para a plataforma interna utilizada pelos colaboradores é uma considerada adequada, pois facilita o preenchimento e a padronização dos registros. Entretanto, a gestão de estoques exige funcionalidades mais específicas e confiáveis, que devem ser desenvolvidas em colaboração com o setor de TI para garantir qualidade, integração e precisão dos dados.

Embora o uso de planilhas em Excel tenha sido identificado como uma fragilidade no processo atual, vale salientar-se que o problema observado não está na ferramenta em si, mas na sua utilização de forma descentralizada, sem que haja padronização, validação e integração com os processos. Nesse sentido, visando uma implementação mais facilitada e rápida, sugere-se que o projeto piloto seja desenvolvido utilizando ferramentas mais acessíveis, como o Excel e o Power Bi.

Inicialmente, as quantidades de cada item contido em estoque deverão ser aferidas manualmente e registradas categoricamente em uma planilha Excel. Possuindo esse registro e um relatório alimentado pelos dados das listas de solicitações de materiais, já é possível iniciar a gestão de estoques, realizando as deduções das quantidades solicitadas nas listas de materiais das quantidades contabilizadas em estoque. É válido ressaltar-se que a confiabilidade desse controle depende de que nenhuma quantidade seja removida ou adicionada sem registro, para não comprometer a precisão do inventário. Considerando isso, passa a ser recomendável que, periodicamente, sejam realizadas conferências físicas de rotina para comparar o estoque real com os registros.

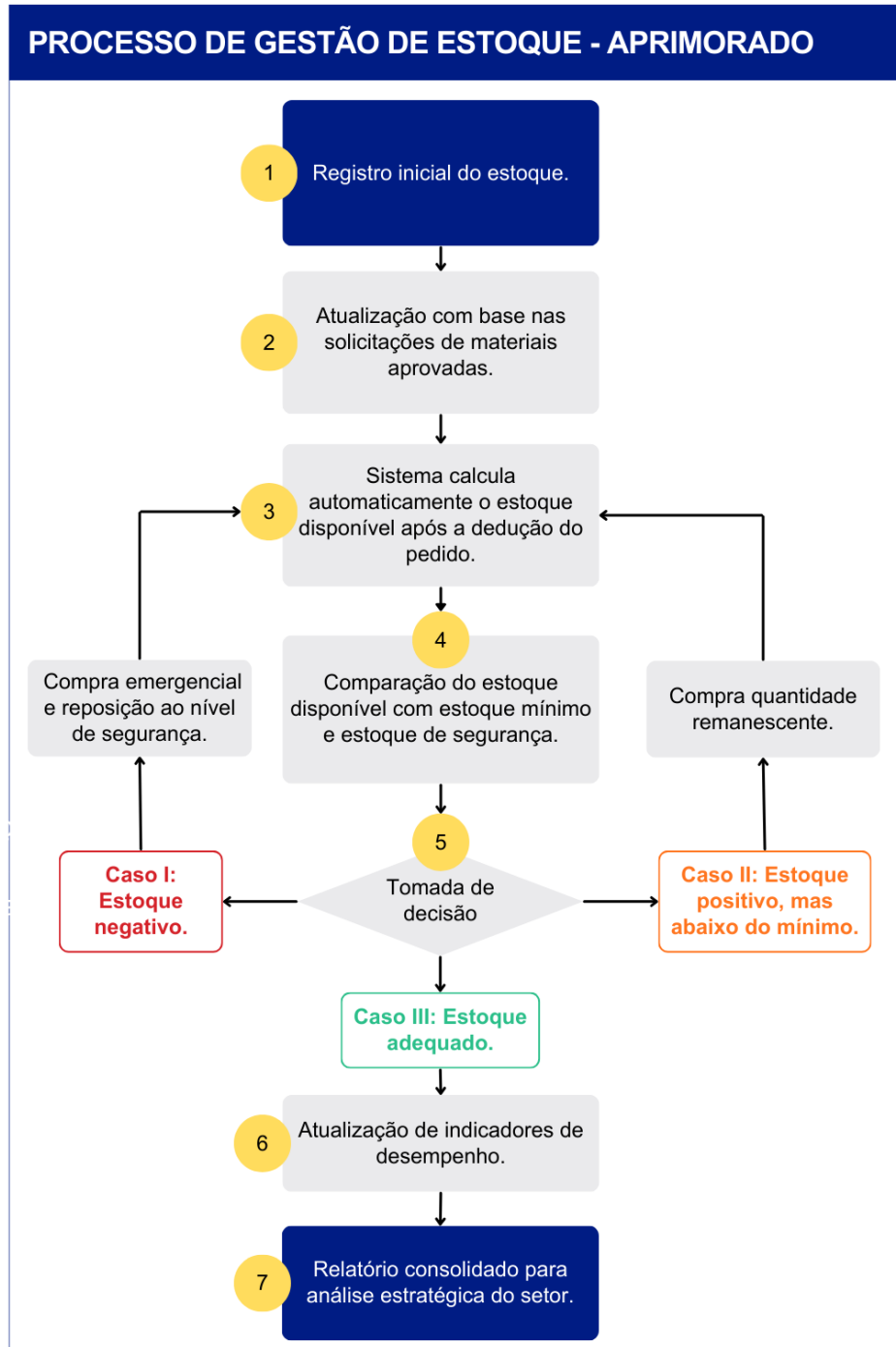
Além disso, após as deduções das quantidades solicitadas, os resultados obtidos para cada item devem ser analisados considerando que: a) se o resultado for negativo, realiza-se uma compra que seja suficiente para atender a demanda imediata e elevar o estoque ao nível de segurança definido; b) se o resultado for positivo, mas o estoque ficar abaixo do nível de segurança, deve-se comprar a quantidade remanescente.

Para acompanhamento, sugere-se desenvolver um painel em Power Bi que, por meio das definições de estoque mínimo e estoque de segurança, evidencie um alerta de baixo nível de abastecimento, assim como os indicadores de giro de estoque, percentual de itens fora de estoque, redução de compras emergenciais e economia de custos.

Posteriormente, com o projeto concluído e validado, esse modelo de gestão de estoques poderá ser apresentado ao setor de Tecnologia da Informação, para que apenas realizem a replicação na plataforma de uso interno. Assim, assegura-se que o conhecimento operacional seja preservado, evitando que a solução não atenda aos critérios de qualidade e confiabilidade desejados.

Com as melhorias apresentadas torna-se possível alterar o processo de gestão de estoques anteriormente apresentado para o processo descrito no fluxograma da Figura 9.

**Figura 9 - Fluxograma do processo de gestão de estoques - Versão Aprimorada**



Fonte: elaborada pela autora (2026)

Esse novo processo, descrito na Figura 9, utilizará as solicitações aprovadas para atualizar a base de dados de estoque e as definições de estoque mínimo e estoque de segurança

estabelecidas para a tomada de decisão. Serão analisadas três situações: I: Estoque negativo; II: Estoque positivo, mas abaixo do mínimo e III: Estoque adequado. Os casos I e II levarão a compras emergenciais e reposição planejada, respectivamente, e o fluxo retornará à etapa 3 até que o estoque seja considerado adequado (caso III). Destaca-se que a ocorrência de compras emergenciais não é completamente eliminada com essa implementação, uma vez que situações atípicas e variações de demanda fazem parte de todo sistema de gestão de estoques. Todavia, com a adoção dos parâmetros de estoque mínimo, estoque de segurança e previsão de demanda pretende-se tornar os casos pontuais e controlados.

Por fim, ao atualizar os indicadores de desempenho e o relatório de compras será possível revisar periodicamente se os níveis mínimos e de segurança estão adequados, se o consumo real segue a previsão e se há necessidade de ajustar parâmetros de reposição de materiais.

#### **5.4 Potenciais benefícios esperados**

Com a implementação das melhorias propostas, espera-se obter benefícios como a redução de erros e inconsistências, maior confiabilidade do estoque, alertas proativos de reposição, padronização e centralização dos dados. Além de aprimorar a parte operacional, espera-se também benefícios estratégicos, como o melhor planejamento de compras e a otimização do estoque, e benefícios financeiros, como a redução de custos com compras emergenciais e redução de desperdícios. Sendo que, o acompanhamento dos resultados esperados poderá ser realizado por meio dos indicadores de desempenho propostos.

Para melhor visualização dos benefícios esperados, a Tabela 1 apresenta os aspectos que foram avaliados neste estudo de caso sob a perspectiva do antes, que refere-se a situação atual e do depois, com as melhorias propostas.

**Tabela 1 - Relação de potenciais benefícios esperados**

<b>Aspecto Avaliado</b>	<b>Antes (Situação Atual)</b>	<b>Depois (Com as Melhorias Propostas)</b>
<b>Fluxo de Estoque</b>	Processos manuais, sem padronização, e com dependência do colaborador.	Fluxo documentado e padronização de etapas.
<b>Previsão de Demanda</b>	Reposição reativa baseada em solicitações emergenciais.	Previsão baseada em histórico, sazonalidade e análise de consumo médio.
<b>Comunicação Estoque–Compras</b>	Comunicação informal e desordenada.	Processo integrado com checklists, relatórios e rotinas semanais.
<b>Tecnologia</b>	Uso de planilhas isoladas e registros manuais.	Adoção de sistema simples ou software de controle (mesmo que básico).
<b>Indicadores de Desempenho (KPIs)</b>	Nenhum indicador monitorado.	KPIs definidos: giro, acurácia, estoque mínimo, cobertura, rupturas.
<b>Tomada de decisão</b>	Baseada em urgências e percepções individuais.	Baseada em dados, registros históricos e parâmetros definidos.
<b>Compras</b>	Compras emergenciais frequentes e volumes inconsistentes.	Planejamento antecipado com cronograma e análise de consumo real.
<b>Gestão de estoques</b>	Baixa acurácia e dados incompletos.	Acurácia elevada com inventários periódicos e conferência sistemática.

Fonte: elaborada pela autora (2026).

A tabela comparativa evidencia que as melhorias propostas promovem a transição de uma gestão de suprimentos reativa e informal para uma gestão estratégica e orientada por dados. Enquanto o processo atual contém instabilidade de ações manuais e tomadas de decisão baseadas em urgências, a adoção de previsões baseadas em histórico, indicadores de desempenho e uso de tecnologia garante maior acurácia e previsibilidade operacional. Dessa forma, a padronização e o planejamento asseguram a continuidade do serviço nas agências por meio de um fluxo de estoque documentado e padronizado.

## 6. CONCLUSÃO

### 6.1 Síntese dos principais achados

A partir da análise dos dados coletados, foi possível identificar que o setor lida com diversos fatores que comprometem a performance operacional, como a conferência manual da necessidade de reposição de materiais com base na observação, dificuldade de compilar dados históricos por causa das alterações recorrentes na lista de solicitações, além do emprego do conhecimento tácito para tomada de decisões e do comportamento reativo.

Os resultados indicam que a ausência de previsão de demanda, sistema de acompanhamento de estoque, padronização das solicitações e definição de estoque mínimo e de segurança tem afetado consideravelmente o desempenho do processo de compras, conforme mostra a Tabela 2, confirmando as teorias e estudos contidos na literatura e destacando que a gestão de estoque é uma prática de suma importância no processo de compras.

**Tabela 2 – Síntese dos achados identificados no processo de gestão de estoques**

<b>Fragilidade Identificada</b>	<b>Impacto no Processo</b>
Ausência de padronização e formalização.	Instabilidade operacional e retrabalho.
Falta de previsão de demanda e definição de níveis de estoque.	Compras emergenciais, rupturas e excessos.
Dependência de conhecimento tácito.	Risco de descontinuidade e inconsistência em decisões.
Ausência de integração entre estoque e compras.	Processos fragmentados e desalinhamento.
Carência de indicadores e suporte tecnológico.	Gestão reativa e com baixa previsibilidade.

Fonte: elaborada pela autora (2026).

Os achados sintetizados na Tabela 2 encontram respaldo na literatura especializada sobre gestão de estoques e processo de compras. Entre os autores que contribuíram para isso, destacam-se Chu, Liang e Liao (2008) e Wynn (2021), abordando a importância da



padronização na gestão de estoques e o impacto de procedimentos formais na confiabilidade das informações e na eficiência do processo. Enquanto Zhou, Shen e Yu (2023) e Seyedan, Mafakheri e Wang (2023) contribuíram para a compreensão da importância da previsão de demanda e sua integração com as tomadas de decisões, ressaltando que essa falta resulta em ações reativas e risco maior de excessos ou rupturas de estoque.

No que se refere à dependência de conhecimento tácito, Wynn (2021) e Karttunen, Lintukangas e Hallikas (2023) destacaram que a ausência de registros e de sistemas integrados deixam o processo dependente de experiências individuais e dificultam a rastreabilidade das informações e a tomada de decisão baseada em dados. Já quanto à integração entre estoque e compras, Seyedan, Mafakheri e Wang (2023) e Karttunen, Lintukangas e Hallikas (2023) evidenciaram que a falta de alinhamento entre informações resulta em processos fragmentados e compras emergenciais.

Por fim, em relação a ausência de indicadores, monitoramento e suporte tecnológico, Mkasinyagaize (2025) e Barros, Cortez e Carvalho (2021) contribuíram com a importância dos indicadores de desempenho para acompanhamento dos estoques, enquanto Yu (2025) e Alam, Thakur e Islam (2024) abordaram a necessidade de sistemas informatizados e digitalização dos processos para garantir controle, confiabilidade e eficiência operacional.

Sendo assim, os objetivos do estudo foram atendidos ao mapear o processo, avaliar a relação entre estoque e compras, comparar com a literatura e propor melhorias concretas.

## **6.2 Contribuições do estudo**

Sob a ótica teórica, a pesquisa contribui para a compreensão da influência que a gestão de estoque exerce sobre o processo de compras, destacando um problema que não está diretamente relacionado à atividade principal de uma instituição financeira, mas que impacta os resultados finais e se trata de um importante refinamento para alcance de maior eficiência operacional.

Em termos práticos, os resultados fornecem subsídios para aprimoramento do processo de compras considerando prática de gestão de estoque, especialmente em instituições financeiras e outros contextos que envolvam compras de materiais de expediente. Dessa forma, o estudo oferece tanto uma base conceitual quanto recomendações aplicáveis para gestão de suprimentos e estoques.

### **6.3 Limitações da pesquisa**

Apesar das contribuições apresentadas, a pesquisa apresenta algumas limitações. Primeiramente, o estudo foi realizado com base em apenas uma cooperativa financeira, o que compromete a capacidade de generalização, tanto dos problemas enfrentados como das propostas de melhorias apresentadas. Observa-se também que a estratégia de coleta de dados utilizada, considerando observações e conversas com colaboradores envolvidos no processo, ficou sujeita à distorções relacionadas à percepção e memória. Outra problemática se refere à dificuldade de realizar uma comparação histórica sistemática das listas de pedidos, durante a análise de documentos, devido às alterações recorrentes no modelo de solicitação.

Além disso, por se tratar de uma pesquisa com abordagem qualitativa, visando apenas uma análise e interpretação de processos institucionais, com o intuito de compreender processos e percepções, esse estudo não contempla indicadores quantitativos. Tais limitações limitam a análise do impacto das práticas de gestão de estoque e devem ser consideradas na interpretação dos resultados.

### **6.4 Sugestões para pesquisas futuras**

A pesquisa apresentou importantes contribuições para a área de compras e gestão de estoque em instituições financeiras, todavia, não se isenta de propor sugestões de pesquisas futuras para refinamento das considerações propostas. Recomenda-se a realização de uma análise quantitativa, de modo que possa trabalhar com indicadores como tempo de reposição, incidência de rupturas e custos operacionais relacionados à ausência de gestão de estoques, como custo de compras emergenciais e custo de oportunidade, permitindo mensurar de forma tangível como essas falhas impactam os resultados financeiros da instituição.

Além disso, também seria interessante realizar uma pesquisa com o objetivo de analisar o impacto da digitalização do sistema de gestão de estoque e da integração com o sistema de compras, a fim de corroborar a redução de erros e otimização de recursos. Adicionalmente, um estudo que estabelecesse uma comparação entre a gestão de compras e estoques em diferentes cooperativas financeiras seria valioso para ampliar a validade dos resultados, o que preencheria uma das lacunas deste estudo.

## REFERÊNCIAS

ALAM, Md. Kausar; THAKUR, Oli Ahad; ISLAM, Fakir Tajul. Inventory management systems of small and medium enterprises in Bangladesh. *Rajagiri Management Journal*, [S. l.], v. 18, n. 1, p. 1–17, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/RAMJ-06-2022-0033>. Acesso em: 04 maio 2025.

ALNAIM, Musaab; KOUAIB, Amel. Inventory Turnover and Firm Profitability: A Saudi Arabian Investigation. *Processes*, v. 11, n. 3, p. 716, 2023. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2227-9717/11/3/716>. Acesso em: 02 out. 2025.

BARROS, Júlio; CORTEZ, Paulo; CARVALHO, M. Sameiro. A systematic literature review about dimensioning safety stock under uncertainties and risks in the procurement process. *Operations Research Perspectives*, [S. l.], v. 8, 2021. ISSN 2214-7160. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.orp.2021.100192>. Acesso em: 04 maio 2025.

CHANG, Chih-Hao; LIN, Yu-Hsiang. The effect of lead-time on supply chain resilience performance. *Asia Pacific Management Review*, [S. l.], v. 24, n. 4, p. 298–309, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2018.10.004>. Acesso em: 18 jul. 2025.

CHANG, Jasmine (Ai-Chih); LU, Haibing; SHI, Jim (Junmin). Stockout Risk of Production-Inventory Systems with Compound Poisson Demands. Manuscrito aceito para publicação em: *Omega: The International Journal of Management Science*, [S.l.], Elsevier, 2018. DOI: 10.1016/j.omega.2018.03.001. Acesso em: 06 out. 2025.

CHU, Ching-Wu; LIANG, Gin-Shuh; LIAO, Chien-Tseng. Controlling inventory by combining ABC analysis and fuzzy classification. *Computers & Industrial Engineering*, v. 55, p. 841–851, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cie.2008.03.006>. Acesso em: 27 jun. 2025.

GRAZIANI, Álvaro Paz. Gestão de estoques e movimentação de materiais: livro didático. Palhoça: UnisulVirtual, 2013.

HASILOGLU-CIFTCILER, Melda; KAYA, Onur. Dynamic inventory sharing, ordering, and pricing strategies for perishable foods to maximize profit and minimize waste. *Computers & Industrial Engineering*, v. 205, p. 111158, 2025. ISSN 0360-8352. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cie.2025.111158>. Acesso em: 08 jun. 2025.

HELM, Max; MALIKOVA, Alexandra; KEMBRO, Joakim. Rooting out the root causes of order fulfilment errors: a multiple case study. *International Journal of Production Research*, v. 62, n. 11, p. 3853-3871, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/00207543.2023.2251060>. Acesso em: 18 jul. 2025.

HERMOSO-ORZÁEZ, M. J.; GARZÓN-MORENO, J. Risk management methodology in the supply chain: a case study applied. *Annals of Operations Research*, [S.l.], v. 313, n. 2, p. 1051–1075, 2022. DOI: 10.1007/s10479-021-04220-y. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10479-021-04220-y>. Acesso em: 29 jul. 2025.

ISRAEL, Dan; CURKOVIC, Sime. Indirect Procurement: A Literature Review and Study of Trends. *American Journal of Industrial and Business Management*, v. 10, n. 4, p. 775–792, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.4236/ajibm.2020.104052> . Acesso em: 1 out. 2025.

KARTTUNEN, Elina; LINTUKANGAS, Katrina; HALLIKAS, Jukka. Digital transformation of the purchasing and supply management process. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, [S. l.], v. 53, n. 6, p. 672–689, 2023. ISSN 0960-0035. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/IJPDLM-04-2022-0115> . Acesso em: 04 maio 2025.

LEMKE, Scott William. *Inventory Optimization in Manufacturing Organizations*. 2015. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Walden University, 2015. Disponível em: <https://scholarworks.waldenu.edu/dissertations/754/>. Acesso em: 18 jul. 2025.

LOPES, Márcio Ladeira de; SOUZA, Alexandre; MORAES, Eustáquio Rabelo de. *Gestão estratégica de recursos materiais: um enfoque prático*. São Paulo: Atlas, 2006.

MKASINYAGAIZE, H. A. Procurement Planning and Its Effect on Commercial Bank Performance. *Scientia. Technology, Science and Society*, v. 2, n. 1, p. 80-94, 1 Jan. 2025. DOI: [https://doi.org/10.59324/stss.2025.2\(1\).07](https://doi.org/10.59324/stss.2025.2(1).07) . Acesso em: 01 out. 2025.

MORGAN, Holly. Conducting a Qualitative Document Analysis. *The Qualitative Report*, v. 27, n. 1, p. 64–77, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2022.5044>. Acesso em: 18 jul. 2025.

SANCHEZ-RUIZ, Lidia; BLANCO, Beatriz; KYGUOLIENĖ, Asta. A theoretical overview of the stockout problem in retail: from causes to consequences. *Management of Organizations: Systematic Research*, v. 79, n. 1, p. 103–116, jun. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1515/mosr-2018-0007>. Acesso em: 02 out. 2025.

SANTOS, Lua Syrma Zaniah; BARBOSA NETO, João Estevão; BRESSAN, Valéria Gama Fully; GONÇALVES, Cinthia Moysés. Desenvolvimento econômico local: constatações a partir da relação entre municípios e cooperativas de crédito. *Anais do XXV SEMEAD*, 2022. Disponível em: Semead. Acesso em: 18 jul. 2025.

SCHIRO, D.; RUBIN, L. L. Inventory management: a high-level analysis of selected process elements, and factors impacting plan performance – a case study at Alfa Laval. Lund, 2023. Disponível em: <https://lup.lub.lu.se/student-papers/search/publication/9123892>. Acesso em: 30 jun. 2025.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). Retenção de riqueza no município: relação entre prefeitura e cooperativa de crédito. 2020. Disponível em: [https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Arquivos/retencao-riquezamunicipio\\_uade\\_setembro21\\_tela.pdf](https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Arquivos/retencao-riquezamunicipio_uade_setembro21_tela.pdf). Acesso em: 29 set. 2025.

SEYEDAN, Mahya; MAFAKHERI, Fereshteh; WANG, Chun. Order-up-to-level inventory optimization model using time-series demand forecasting with ensemble deep learning. *Supply Chain Analytics*, [S. l.], v. 3, p. 100024, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.sca.2023.100024>. Acesso em: 04 maio 2025.

SHRIHARSHA; PAI, Jagadeesha B.; HUNGUND, Sumukh. Investigating the mediating roles of inventory management and supply chain disruption factors in logistics performance – An evidence from the construction industry from Coastal Karnataka, India. *Results in Engineering*,

v. 26, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.rineng.2025.104822>. Acesso em: 01 jun. 2025.

SISTEMA OCEMG. Cooperativas financeiras crescem quase quatro vezes mais que os bancos tradicionais em oferta de crédito. Notícias, 03 jun. 2024. Disponível em: <https://sistemaocemg.coop.br/noticia/cooperativas-financeiras-crescem-quase-quatro-vezes-mais-que-os-bancos-tradicionais-em-oferta-de-credito/>. Acesso em: 15 jul. 2025.

TADAYONRAD, Yasin; NDIAYE, Alassane Balle. A new key performance indicator model for demand forecasting in inventory management considering supply chain reliability and seasonality. *Supply Chain Analytics*, [S. l.], v. 3, p. 100026, 2023. ISSN 2949-8635. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.sca.2023.100026>. Acesso em: 17 jun. 2025.

WILSON, Arlene Annette. *Successful Inventory Management Strategies in the Office Supply Businesses*. 2022. 145 f. Dissertação (Doutorado em Administração de Empresas) — Walden University, School of Business Administration, 2022. Disponível em: <https://scholarworks.waldenu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=15184&context=dissertations>. Acesso em: 19 jul. 2025.

WYNN, Shamia. *The Financial Impact of Manual Inventory Record Errors*. 2021. 145 f. Tese (Doutorado em Administração de Empresas) – Graduate School of Business, Liberty University, Lynchburg, 2021. Disponível em: <https://digitalcommons.liberty.edu/doctoral/3208>. Acesso em: 19 jul. 2025.

YU, Yun. Research on the influence of enterprises digital transformation on inventory turnover. *International Review of Economics & Finance*, v. 103, p. 104544, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.iref.2025.104544>. Disponível em : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1059056025007075>. Acesso em: 06 out. 2025.

ZHOU, Yue; SHEN, Xiaobei; YU, Yugang. Inventory control strategy: based on demand forecast error. *Modern Supply Chain Research and Applications*, [S. l.], v. 5, n. 3, p. 177–192, 2023. ISSN 2631-3871. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/MS CRA-08-2023-0032>. Acesso em: 25 maio 2025.

ŽIC, Samir; ŽIC, Jasmina; ĐUKIĆ, Goran. Efficient planning and optimization of inventory replenishments for sustainable supply chains operating under (R, s, S) policy. *Sustainable Futures*, v. 5, p. 100110, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sftr.2023.100110>. Acesso em: 08 jun. 2025.

ZIETSMAN, H.-J.; VAN VUUREN, J. H. A generic framework for decision support in retail inventory management. arXiv preprint, 28 jul. 2022. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2207.13923>. Acesso em: 27 jun. 2025.