

# Gestão de Compras e Estoque em uma Indústria Química: Estratégias e Integração Operacional

João Luiz Dias Trevisan  
Orientadora: Valeriana Cunha

## Resumo

Este estudo analisa a relação entre gestão de compras e gestão de estoques em uma indústria química, bem como as áreas importantes para essa integração. O trabalho adota uma abordagem de caráter qualitativo, configurando-se como uma pesquisa exploratória conduzida por meio de um estudo de caso. Ao longo do trabalho, são explorados os sistemas e métodos adotados para previsão de demanda e monitoramento de produtos, com ênfase nas matérias-primas de maior impacto. A análise inclui uma visão dos protocolos de segurança na armazenagem de produtos perigosos, dos processos de seleção e avaliação de fornecedores, e da integração entre a gestão de estoque e áreas como logística, produção e compras. Como resultado, foi possível concluir que a integração entre as áreas organizacionais facilita a eficácia da gestão de compras e estoques, o que é muito benéfico para o desenvolvimento da empresa. No entanto, identificaram-se discrepâncias nas quantidades de matérias-primas registradas, que podem gerar inconsistências entre os setores de Controladoria, TI e Compras, afetando o ciclo operacional e os custos.

**Palavras Chave:** Gestão de compras, gestão de estoques, integração departamental, gerenciamento de suprimentos.

## 1 INTRODUÇÃO

De acordo com Christopher (2011), desde os primórdios da industrialização, a área de compras tem desempenhado um papel estratégico nas operações das empresas. Com a globalização e a crescente complexidade das cadeias de suprimentos, os desafios na gestão de compras e estoques se tornaram ainda mais pronunciados. Nesse cenário, a análise das práticas de compras em empresas industriais é essencial para garantir a sustentabilidade e o crescimento organizacional.

Em uma indústria localizada na cidade de Uberlândia-MG, o Departamento de Compras, em conjunto com as áreas de Tecnologia da Informação, Planejamento e Controle de Produção (PCP) e Logística, é responsável por assegurar que todos os suprimentos necessários, desde matéria-prima até insumos auxiliares, estejam disponíveis no momento certo, nas quantidades corretas e com os custos mais vantajosos.

Para isso, a empresa utiliza um sistema de gestão para gerar relatórios diários em formato de planilha que orientam os pedidos de compras. Esses relatórios contêm informações essenciais para a realização dos pedidos de compras. Estão listados o consumo médio dos produtos, que podem variar desde matérias-primas até itens como essências e ácidos, os níveis de estoque de segurança, para assegurar que os pedidos sejam efetuados antes de atingir esse nível, bem como o lead time dos fornecedores, que leva em conta o tempo necessário para o fornecedor produzir e entregar o produto na fábrica.

À medida que ocorrem alterações, é imperativo proceder com modificações nos dados presentes no relatório. Por exemplo, se uma promoção para um determinado produto estiver prevista para um mês específico do ano, espera-se que a produção desse produto aumente. Esse aumento na produção resultará em uma correspondente elevação na demanda por matéria-

prima e insumos necessários para sua fabricação. Consequentemente, é necessário atualizar as informações contidas no relatório, incluindo o consumo médio do insumo.

Além disso, mudanças no lead time podem ocorrer. É possível que o fornecedor enfrente problemas relacionados à produção e entrega de determinada matéria-prima ou que a produção desses itens demande mais tempo do que o habitual. Essa situação pode exigir a antecipação do pedido em relação ao prazo usual. Por isso, é importante manter um bom contato com os fornecedores e atualizar constantemente a planilha, garantindo que o relatório gerado tenha esses dados atualizados para os próximos pedidos.

Diante de tantos desafios, o presente trabalho tem como objetivo analisar a gestão de compras e controle de estoque nessa indústria, por meio de um estudo de caso que foram abordados aspectos relacionados ao funcionamento destes setores. Serão apresentados o sistema de gestão de estoque utilizado, os principais métodos de previsão de demanda da empresa, alguns protocolos para garantir a segurança na armazenagem de produtos perigosos, os processos de seleção e parcerias com fornecedores, a integração da gestão de estoques com áreas afins e a gestão do inventário. Além disso, será feita uma reflexão acerca das práticas de gestão de estoque atualmente empregadas, destacando os principais pontos positivos e algumas questões que podem ser aprimoradas.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

Neste tópico, serão explorados os conceitos fundamentais relacionados à função compras e sua importância para as organizações. Em seguida, será abordada a função estoques, incluindo sua definição, os motivos para sua utilização e sua relevância operacional. Além disso, será analisada a interdependência entre compras e estoques, destacando a importância de decisões estratégicas sobre quando e quanto pedir, bem como os métodos para determinar os níveis ótimos de estoque.

### **2.1 CONCEITUAÇÃO DA FUNÇÃO COMPRAS**

Historicamente, o departamento de compras das empresas operava de maneira bem diferente em comparação aos dias atuais. No passado, grande parte das atividades era realizada manualmente, com uma forte dependência de documentos em papel, incluindo pedidos de compra, faturas e recibos. A comunicação com fornecedores e outros departamentos era predominantemente conduzida por telefone, fax e correspondências físicas, o que tornava o processo mais lento e burocrático. Sendo assim, o departamento de compras muitas vezes era percebido como um centro de despesas, e não como uma função estratégia para o lucro.

De acordo com Costa (2002, p. 150), em relação a gestão da área de compras:

Atualmente, a Área de Compras tem conquistado espaço significativo na administração. A moderna gestão dos estoques e o advento da informática nos processos logísticos agilizaram os processos e permitiram a redução dos níveis dos estoques; cada vez mais compramos com maior frequência e em quantidades menores, fazendo com que as estratégias de compras favoreçam o sucesso das empresas.

O propósito central da função de compras é garantir que a empresa adquira os produtos ou insumos necessários com a qualidade, a quantidade, o prazo de entrega e o preço adequados. Após decidir o que adquirir, é essencial identificar o fornecedor ideal, aquele que possui a tecnologia necessária para fabricar o produto com a qualidade exigida, a capacidade de fornecer as quantidades requeridas e a habilidade de gerir seu negócio de maneira eficiente, garantindo lucros enquanto oferece preços competitivos.

Segundo Dias (2013), os objetivos básicos do setor de compras são:

- a) assegurar um fluxo contínuo de suprimentos, atendendo aos programas de produção;
- b) coordenar esse fluxo de maneira que exija o mínimo de investimento, sem comprometer a operação da empresa;
- c) comprar materiais e insumos aos menores preços, obedecendo a padrões de quantidade e qualidade definidos;
- d) procurar sempre, dentro de negociações justas e honestas, as melhores condições para a empresa, principalmente em termos de condições de pagamento.

A gestão de compras não é mais percebida pelas empresas como uma atividade puramente operacional, onde o foco principal era a colocação de pedidos e a resolução de problemas imediatos. Atualmente, a função integra a área estratégica das organizações, direcionando esforços para o planejamento de médio e longo prazo, visando alcançar resultados superiores. Nas organizações bem-sucedidas, a função de compras é considerada uma atividade de grande importância estratégica. Algumas empresas acreditam que essa função é mais eficaz quando realizada próximo ao local onde os bens ou serviços são necessários (Baily; Farmer; Jessop; Jones, 2000).

## 2.2 ESTOQUES

O estoque é composto pelos produtos geridos pela empresa, que podem incluir tanto itens acabados quanto inacabados, como insumos e peças que serão utilizados na fabricação. Esses produtos podem ser destinados à venda ou ao uso nos processos internos da organização.

Dessa forma, para aumentar a rentabilidade da empresa, uma das estratégias mais eficientes é manter um controle eficaz do estoque. Por isso, é essencial compreender o conceito de estoque e saber como organizá-lo adequadamente. Segundo Ballou (2006), estoques são acumulações de matérias-primas, suprimentos, componentes, materiais em processo e produtos acabados que surgem em diversos pontos do canal de distribuição. Do mesmo modo que a falta de estoque significa má gestão, o estoque em excesso tem o mesmo significado.

Conforme Slack, Chambers, Harland et al apud Ching (2006), o conceito de gestão de estoques surgiu com a função de compras em empresas que perceberam a importância de integrar o fluxo de materiais às suas funções de apoio, tanto no contexto interno quanto no atendimento aos clientes. Isso envolve atividades como compras, monitoramento, gestão de armazenagem, planejamento e controle da produção, além da gestão da distribuição física. A Figura 1 ilustra a abrangência da gestão de estoques em diferentes estágios do processo operacional.

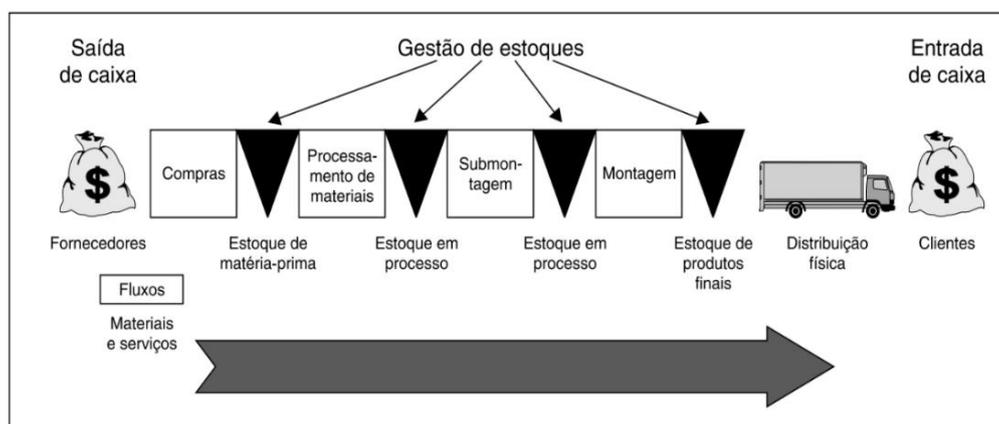


Figura 1: Gestão de estoque e o fluxo de material.

Fonte: CHING, Hong Y (2010).

## 2.3 FUNÇÕES DO ESTOQUE

O estoque tem como função principal garantir a disponibilidade de materiais e produtos para atender à demanda de maneira contínua e eficiente. Ele atua como um amortecedor entre a oferta e a demanda, prevenindo faltas que possam comprometer a produção ou as vendas. Além disso, possibilita a compra em grandes volumes, aproveitando condições comerciais mais vantajosas. No entanto, uma boa gestão é essencial para evitar excessos, que gerem custos adicionais com armazenamento e riscos de desperdício. Assim, o estoque equilibra a necessidade de abastecimento com a eficiência operacional da empresa.

Os estoques têm o objetivo de garantir a operação contínua da empresa, evitando atrasos na entrega dos produtos, especialmente em situações de demanda urgente. Além disso, possibilitam economias de escala, uma vez que a aquisição em grandes volumes pode resultar em descontos significativos no preço unitário. Manter estoques oferece segurança diante de imprevistos relacionados ao fornecimento e à demanda de produtos. Isso permite que a empresa esteja preparada para lidar com flutuações inesperadas na demanda dos clientes, atrasos nas entregas dos fornecedores e outros desafios imprevistos. Importante dizer que o estoque assegura que os produtos estejam disponíveis quando os clientes necessitarem, evitando a falta de itens e permitindo um atendimento ágil. Além disso, o estoque permite que as empresas reduzam a intensidade dos erros no processo produtivo. Com ele, é possível produzir em lotes maiores, diminuindo os custos e aumentando a eficiência da operação (Chiavenato, 2008).

Segundo Jardim (2014, p.14)

As funções dos estoques são garantir o abastecimento de materiais através da demora ou atraso no fornecimento, da sazonalidade no suprimento e da dificuldade de fornecimento, além de proporcionar economias de escala através da compra, pela flexibilidade do processo produtivo e pela rapidez e eficiência no atendimento às necessidades, entre outros.

## 2.4 TIPOS DE ESTOQUE

De acordo com Dias (2015), os tipos de estoques em uma indústria são:

- **Matérias-primas:** constituem os materiais essenciais para a produção e que serão incorporados ao produto final. O consumo dessas matérias-primas está diretamente relacionado ao volume de produção. Praticamente toda empresa mantém algum nível de estoque de matérias-primas.
- **Materiais em processo:** referem-se aos materiais utilizados durante o processo de fabricação, que geralmente ainda estão em estágio intermediário de produção, adquirindo novas características até o final do processo. Manter um grande estoque desses materiais pode aumentar os custos, por isso é importante garantir uma rápida rotatividade do estoque.
- **Produtos acabados:** são os itens já finalizados, mas que ainda não foram comercializados. Em empresas com pedidos já assegurados, o estoque desses produtos tende a ser baixo. No entanto, em algumas situações, os produtos são fabricados antes de serem vendidos, dependendo de previsões de vendas e do processo produtivo.

## 2.5 RELAÇÃO ENTRE COMPRAS E ESTOQUE

A gestão eficiente de compras e estoques é crucial para o sucesso operacional e estratégico de uma empresa. A função de compras não apenas garante o fornecimento de materiais e insumos necessários para a produção, mas também desempenha um papel crucial na manutenção de níveis adequados de estoque. Essa interação entre as áreas de compras e estoque é primordial para assegurar que a empresa possa responder rapidamente às demandas do mercado, minimizar custos operacionais e evitar tanto a escassez quanto o excesso de produtos.

Toda atividade industrial requer matérias-primas, componentes, equipamentos e serviços para funcionar adequadamente. No ciclo de produção, antes do início da primeira operação, é essencial que os materiais e insumos estejam disponíveis e que o fornecimento contínuo seja garantido com um nível de confiabilidade adequado, de modo a atender às necessidades durante todo o processo (Aurélio, 1993).

### 2.5.1 GRÁFICO DENTE DE SERRA

O gráfico dente de serra é uma técnica utilizada por empresas para monitorar os níveis de estoque. Segundo Dias (2014), esse método representa o movimento de entrada e saída de um produto nos sistemas de estoque. O gráfico utiliza o tempo no eixo horizontal (abscissas), representando o período de consumo, enquanto a quantidade total do item em estoque é mostrada no eixo vertical (ordenadas) durante esse intervalo. A movimentação e reposição dos estoques geram um gráfico conhecido como “dente de serra”, que tem como finalidade ilustrar a quantidade de um item ao longo de um determinado período. A Figura 2 ilustra esse processo.

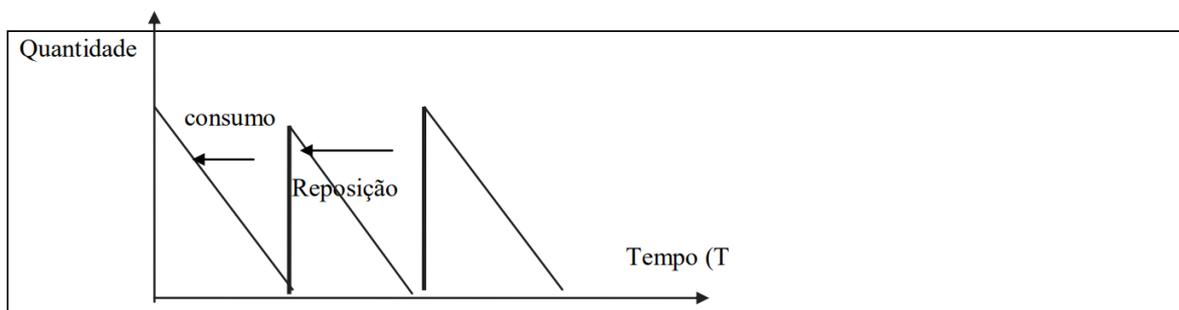


Figura 2: Gráfico dente de serra.

Fonte: DIAS (2014).

### 2.5.2 CURVA ABC

De acordo com Martins (2009), a curva ABC é uma ferramenta valiosa para a gestão de estoques, pois permite analisar o consumo dos itens ao longo do tempo, considerando tanto seu valor monetário quanto sua quantidade. Essa análise auxilia na avaliação das condições e necessidades do estoque, possibilitando a definição de estratégias de gestão adequadas para cada item, com base em sua importância relativa no valor total do estoque.

A aplicação da análise ABC não se restringe apenas à gestão de estoques. Ela pode ser estendida para diversas áreas de uma empresa, como a gestão de clientes. Ao categorizar os clientes em classes A, B e C, com base em seu valor para a empresa, as equipes de vendas podem direcionar seus esforços de forma mais estratégica. Por exemplo, um cliente A, que representa 80% do faturamento, merece uma atenção especial, enquanto um cliente C, com apenas 5% de participação, pode exigir uma abordagem diferente. A Figura 3 apresenta um exemplo de curva ABC.

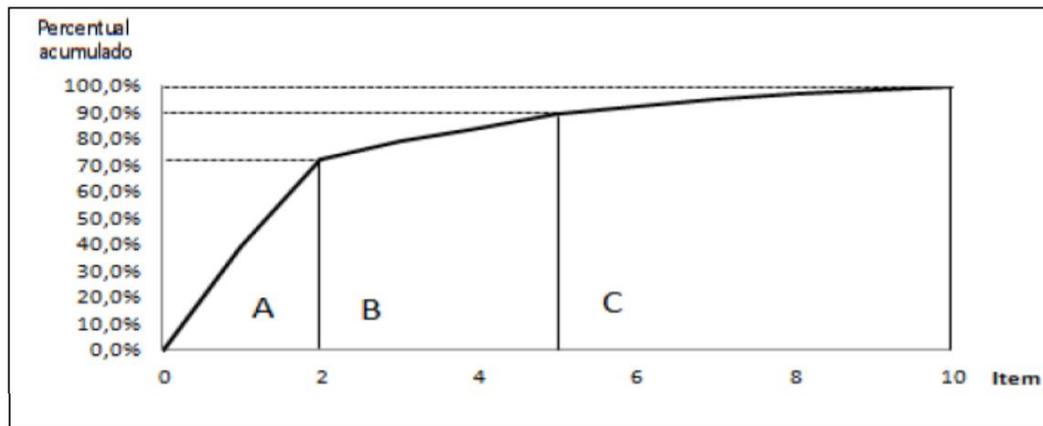


Figura 3: Exemplo de um Gráfico da curva ABC.  
 Fonte: Adaptado de Rolt (2013).

### 3 METODOLOGIA

O trabalho consiste em uma pesquisa aplicada, cujo principal objetivo é resolver problemas práticos e específicos da empresa, fornecendo um entendimento das falhas e ineficiências no processo atual. Através dessa abordagem, espera-se não apenas compreender as dificuldades, mas também propor soluções que possam otimizar o gerenciamento de estoque e, conseqüentemente, melhorar a eficiência operacional da empresa.

O estudo adota uma abordagem de caráter qualitativo e quanto aos objetivos, caracteriza-se como pesquisa exploratória, o que se justifica pela necessidade de investigar e compreender como funciona o sistema de gestão de estoque, bem como os desafios e gargalos enfrentados pela empresa. Assim, a pesquisa qualitativa possibilita uma análise rica e detalhada dos processos internos, permitindo identificar pontos críticos e propor melhorias com base na observação e interpretação das práticas atuais. Por sua vez, a pesquisa exploratória proporciona maior familiaridade com o problema.

Quanto ao procedimento utilizado, este trabalho foi conduzido por meio de um estudo de caso realizado na empresa, permitindo uma análise contextualizada da realidade da empresa. Foram coletados e analisados documentos e dados internos da empresa, além de entrevistas semiestruturadas com gestores das áreas de compras, logística, controladoria, tecnologia da informação e planejamento e controle da produção (PCP).

Como parte da metodologia deste trabalho, foram realizadas entrevistas entre os meses de agosto e outubro, com o objetivo de compreender detalhadamente os processos realizados em diferentes áreas da organização. Os entrevistados incluíram o gestor da área de compras, o gestor de comércio exterior, o gestor da área de qualidade em conjunto com o supervisor responsável pela segurança do trabalho, a supervisora da área de controladoria, além do gestor de planejamento e controle da produção em conjunto com o gestor da área de logística.

As entrevistas foram fundamentais para compreender o funcionamento completo de cada setor e suas interações no sistema de gestão de estoque. Através desses depoimentos, foi possível obter uma visão ampla sobre as práticas, dificuldades e estratégias adotadas em cada departamento, o que enriqueceu a análise do estudo. Além disso, a análise dos dados da empresa como um todo, incluindo registros de estoque, pedidos de compras e fluxo de materiais, possibilitou uma compreensão mais ampla e integrada da gestão operacional.

### 4 ESTUDO DE CASO

#### 4.1 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA

Ao longo dos anos, a empresa consolidou-se como uma referência no setor de soluções de limpeza e higienização, destacando-se no mercado nacional e expandindo suas operações para exportações destinadas a países da Europa, África e América. Essa presença internacional reforça a qualidade e competitividade de seus produtos, que conseguem atender às demandas diversificadas de diferentes mercados.

Atualmente, a empresa oferece uma ampla gama de soluções para diversos segmentos, incluindo laticínios, frigoríficos, mineradoras, indústrias alimentícias, clubes, condomínios, hotéis, motéis, lavanderias, hospitais, restaurantes, escritórios e residências. No setor automotivo e agropecuário, desenvolve produtos específicos para as necessidades dessas indústrias, caracterizando-se pela versatilidade e inovação na criação de produtos que garantem eficiência e qualidade em processos de limpeza industrial e residencial.

Entre os principais produtos do portfólio, destaca-se a linha Azulim, amplamente reconhecida pela eficiência em limpeza doméstica e profissional, e o Asseptgel, um gel à base de álcool direcionado à desinfecção e proteção das mãos, essencial em ambientes com elevados padrões de higiene. Além disso, a empresa oferece o Álcool 70%, amplamente utilizado em ambientes de saúde, recomendado para a higienização de superfícies que exigem altos níveis de assepsia, contribuindo para o controle de contaminações e para a segurança sanitária. Para uso doméstico, a empresa disponibiliza o Álcool Líquido 46° INPM, ideal para a limpeza de superfícies como azulejos, vidros e pisos, sendo indicado para a remoção de sujeiras leves e proporcionando praticidade na limpeza diária de residências.

Complementando seu portfólio, a linha Indy, voltada para limpeza automotiva e industrial, e a linha Tuff, focada na limpeza de roupas, oferecem soluções eficazes tanto para uso doméstico quanto profissional. Esses produtos foram desenvolvidos para proporcionar alta performance, garantindo limpeza profunda, remoção de manchas difíceis e maciez para os tecidos, além de contribuírem para a durabilidade das peças. Na linha Tuff, destacam-se produtos como amaciantes, lava-roupas concentrados e tira-manchas, entre outros, reforçando o compromisso com a qualidade e eficiência (Dados retirados do site da empresa do estudo de caso, 2024).

#### 4.2 SISTEMA DE GESTÃO DE ESTOQUE

Um sistema de gestão de estoque é uma ferramenta útil para monitorar, controlar e otimizar o fluxo de materiais, produtos e insumos dentro de uma organização. Ele oferece visibilidade em tempo real dos níveis de estoque, facilitando a tomada de decisões sobre compras, produção e vendas. Através de automações e integrações com outros sistemas empresariais, como exemplo o ERP (Enterprise Resource Planning) ou WMS (Warehouse Management System), esses sistemas ajudam a evitar excessos ou faltas de mercadorias, reduzindo custos e aumentando a eficiência operacional.

O sistema também engloba funcionalidades como rastreamento de lotes, controle de validade, gerenciamento de inventários e cálculo de pontos de reposição, garantindo uma gestão ágil e assertiva, evitando desperdícios e melhorando o atendimento ao cliente, ao garantir que os produtos certos estejam disponíveis no momento adequado.

A empresa adota o modelo de controle de estoque FIFO (First In, First Out), garantindo que os produtos mais antigos sejam vendidos antes dos mais novos, o que minimiza o risco de

obsolescência. Para manter uma gestão eficiente, os estoques são revisados e repostos semanalmente com base em relatórios gerados pelo sistema.

Embora a preocupação com o vencimento dos produtos acabados seja mínima, devido ao baixo volume mantido em estoque, a matéria-prima requer atenção especial, pois vencimentos podem gerar perdas financeiras significativas. Além disso, o sistema atual não possui um limite máximo definido para os estoques de produtos acabados e matéria-prima, o que pode impactar a eficiência operacional e a liquidez da empresa. Assim, é necessário que a empresa implemente um monitoramento contínuo para otimizar a gestão de seus recursos e garantir um fluxo contínuo de operações.

#### 4.3 PREVISÃO DA DEMANDA

Para planejar os estoques, são utilizados dois métodos principais de previsão de demanda: o histórico de vendas e o planejamento comercial. O histórico de vendas permite à empresa analisar dados passados, identificando padrões e tendências de consumo, o que auxilia na previsão da demanda futura com maior precisão. Desde a pandemia, esse histórico se manteve estabilizado, sem apresentar grandes variações, facilitando assim o planejamento e a gestão dos estoques.

Por sua vez, o planejamento comercial envolve a colaboração entre diferentes departamentos, como vendas, marketing e produção, visando alinhar as expectativas de demanda com as estratégias de mercado e campanhas promocionais.

A combinação desses métodos possibilita que a empresa ajuste seus níveis de estoque de forma eficiente, garantindo que a empresa esteja sempre preparada para atender às necessidades dos clientes, mesmo diante de variações sazonais ou flutuações na demanda.

A estabilidade no faturamento mensal, sem grandes flutuações de um mês para o outro, contribui para um planejamento de estoques mais eficaz. Embora algumas variações, como o aumento nas vendas de determinados produtos, possam ocorrer, elas são antecipadas e consideradas no processo de planejamento. Dessa forma, a organização mantém um controle eficiente sobre suas operações, alinhando-se às demandas do mercado sem comprometer sua capacidade de atendimento.

#### 4.4 GESTÃO DE RISCOS NA ARMAZENAGEM DE PRODUTOS QUÍMICOS PERIGOSOS: PROTOCOLOS E PRÁTICAS DE SEGURANÇA

A armazenagem de produtos químicos é gerenciada em conjunto com os responsáveis pela segurança do trabalho, considerando que todos os produtos estocados são classificados como perigosos devido à sua natureza química. Para garantir a segurança, é realizada uma categorização rigorosa dos produtos para estocagem. Por exemplo, os produtos não podem ser armazenados suspensos, devendo permanecer apenas no solo. Essa medida é crucial para evitar o risco de contaminação das máquinas e de outros produtos em caso de vazamento.

Os protocolos específicos para a armazenagem de produtos químicos inflamáveis, tóxicos ou corrosivos são seguidos de acordo com as normas de segurança vigentes. Além disso, a empresa possui as licenças necessárias da Polícia Federal e do Exército para o transporte e manuseio desses tipos de produtos. Esses protocolos incluem medidas como a utilização de recipientes adequados, sinalização clara das áreas de armazenamento e a implementação de sistemas de ventilação e controle de temperatura para minimizar os riscos de acidentes.

Os produtos são considerados perigosos porque, durante o transporte, se ocorrer um acidente como o tombamento de uma carreta, o material pode se espalhar em ambientes naturais como lagos ou rios, causando poluição ambiental significativa. Assim, estão

asseguradas as licenças necessárias para o transporte e manuseio desses produtos, minimizando os riscos de danos ambientais e garantindo a conformidade com as regulamentações vigentes.

#### 4.5 ESTRATÉGIA DE SELEÇÃO E PARCERIA COM FORNECEDORES

A seleção de fornecedores envolve um processo rigoroso de pré-qualificação, no qual são analisados critérios como qualidade dos produtos, capacidade de entrega, histórico de desempenho e conformidade com normas e regulamentações aplicáveis. Esse processo é essencial para manter altos padrões de qualidade e confiabilidade na cadeia de suprimentos. A plataforma Linkana é utilizada para o cadastro, rastreamento e homologação de fornecedores, proporcionando uma gestão mais eficaz e integrada dessas parcerias.

A avaliação contínua dos fornecedores ocorre por meio de auditorias regulares, revisando fatores como desempenho na entrega de insumos e qualidade dos materiais fornecidos. Além disso, são considerados feedbacks das equipes internas que interagem diretamente com os produtos e serviços fornecidos. A performance dos fornecedores é monitorada por indicadores-chave de desempenho (KPIs), como qualidade dos produtos entregues e cumprimento de prazos, permitindo uma avaliação detalhada do desempenho de cada parceiro.

Em relação aos tempos de entrega, estes variam conforme o tipo de insumo e o fornecedor. Produtos adquiridos no mercado interno possuem prazos mais curtos, enquanto os insumos importados, devido à complexidade logística e às regulamentações alfandegárias, podem levar semanas ou até meses para serem entregues. Esse cenário impacta diretamente a gestão de estoques, demandando um planejamento cuidadoso para evitar tanto a falta quanto o excesso de produtos. Para lidar com esses desafios, é utilizado um sistema eficaz de previsão de demanda, suportado pela plataforma Sankhya W. Essa ferramenta permite uma gestão mais precisa dos níveis de estoque, desde que sua base de dados seja regularmente alimentada e validada pela controladoria, assegurando uma tomada de decisão baseada em dados confiáveis.

O relacionamento com os fornecedores é também um aspecto básico na estratégia de suprimentos, com comunicação ativa e contínua, incluindo reuniões periódicas e feedback estratégico, especialmente com fornecedores-chave de materiais críticos, como insumos de essências, polietileno, ácidos, papelão e corantes. Essas interações permitem alinhar expectativas e planejar a longo prazo, promovendo uma parceria mutuamente benéfica.

Embora o uso de contratos de ressurgimento automático não seja amplamente adotado, há exceções, particularmente quando variáveis globais, como escassez de matéria-prima, podem afetar o fornecimento contínuo de certos itens. Nesses casos, contratos específicos são estabelecidos para assegurar uma reposição constante e eficiente dos insumos, minimizando riscos de desabastecimento e mantendo a estabilidade operacional.

#### 4.6 INTEGRAÇÃO TECNOLÓGICA NA GESTÃO DE ESTOQUES

A empresa utiliza o software Senior como seu principal sistema de gestão de estoques. Esse sistema desempenha um papel fundamental na otimização de todo o fluxo de armazenagem, contribuindo significativamente para a eficiência da gestão de estoque. Além disso, o Senior opera em conjunto com o sistema Sankhya W, promovendo uma integração eficaz entre a logística e outras áreas, como produção, compras e vendas, facilitando o compartilhamento de informações e melhorando a coordenação entre os setores.

O sistema é essencial para a coordenação operacional da empresa, atuando em diversas etapas cruciais. Ele facilita, por exemplo, a conferência de cargas recebidas, permitindo verificar com precisão a quantidade de materiais ou produtos acabados que chegam ao estoque. Após a conferência, o sistema também auxilia na realocação dos produtos dentro do espaço de

armazenamento, garantindo que cada item esteja posicionado corretamente para fácil acesso e segurança. Quando necessário, o software permite o planejamento eficiente da separação dos itens para atender aos pedidos, além de realizar a realocação dos produtos para expedição, otimizando o tempo e os recursos envolvidos no processo de saída de mercadorias.

A integração entre os sistemas oferece aos setores de produção, compras e vendas acesso às informações de estoque de maneira integrada. O setor de produção tem a possibilidade de visualizar as quantidades de matéria-prima disponíveis, acompanhando o que está estocado e o que pode ser alocado para as etapas de fabricação. Essa integração permite que a produção acompanhe os movimentos de entrada e saída de insumos em tempo real.

O setor de compras, por sua vez, também pode acessar esses dados, possibilitando uma visão contínua dos níveis de estoque de materiais. Com isso, o departamento pode monitorar quando é necessário realizar novas aquisições, obtendo informações detalhadas sobre os produtos que estão em estoque e aqueles que precisam ser repostos. A integração facilita o monitoramento das quantidades de insumos e materiais no armazém, permitindo que a equipe de compras planeje suas atividades de aquisição de forma mais sincronizada com o restante das operações.

No setor de vendas, essa integração possibilita a consulta de informações sobre os produtos acabados, permitindo à equipe comercial acompanhar o que está disponível para expedição ou alocação. A partir dessa visualização, o setor de vendas pode verificar os produtos prontos para serem despachados e observar a movimentação de itens no estoque.

#### 4.7 GESTÃO DE INVENTÁRIO

A principal razão de se fazer um inventário físico é verificar a acurácia das operações do período, sendo este inventário realizado de forma periódica ou rotativa. O inventário periódico envolve a contagem física de todos os itens de estoque em intervalos pré-determinados, geralmente uma vez ao ano. O inventário rotativo é um sistema de contagem do estoque diário. As contagens de estoques físicos são programadas de modo que cada item seja contado ao longo do período definido. Alguns itens são contados várias vezes durante o ano, seguindo um critério usual como a curva ABC.

Antes de iniciar o inventário, alguns critérios devem ser considerados, como a verificação de notas pendentes de confirmação, a correta identificação de todos os itens, o fácil acesso ao local de contagem e a organização do espaço. É necessário garantir que as contagens sejam precisas para evitar questionamentos sobre o procedimento. As contagens devem refletir exatamente as quantidades físicas de estoque existentes. O objetivo é comparar as quantidades contadas com os registros de controle. Se houver discrepâncias entre o inventário físico e os registros, devem ser feitos ajustes de acordo com as recomendações contábeis e tributárias, iniciando um novo período de operações. A contagem é realizada utilizando tablets, o que facilita a coleta e a atualização dos dados em tempo real.

Caso ocorram desvios, é necessário elaborar um plano de ação para identificar suas causas e prevenir futuras inconsistências. Além disso, o estoque físico de matéria-prima deve ser gerenciado com base nas vendas, gerando relatórios atualizados que são enviados ao departamento de compras para análise e solicitação de cotações e compras.

Existem iniciativas para otimizar a rotatividade do estoque e reduzir os níveis de produtos perdidos por perecibilidade ou outros motivos. A organização implementa práticas de gestão de inventário que incluem a análise contínua dos níveis de estoque e a utilização de sistemas de previsão de demanda para ajustar as quantidades de produtos armazenados. Essas práticas ajudam a minimizar o desperdício e a garantir que os produtos estejam disponíveis quando necessário, sem acumular excessos que possam levar à perda de produtos.

## **5 INTEGRAÇÃO DAS ÁREAS DE GESTÃO E ANÁLISE DE ESTOQUE**

### **5.1 RESULTADOS ANALISADOS DA INTEGRAÇÃO ENTRE AS ÁREAS**

Foi possível concluir que há uma boa integração entre as áreas da organização, facilitada pelos sistemas de gerenciamento operacional, o que contribui para que a gestão de compras e de estoques funcione de forma eficaz e apoie o desenvolvimento organizacional. Contudo, foram identificadas algumas discrepâncias nas quantidades de matérias-primas registradas no sistema. Em algumas ocasiões, os registros mostravam quantidades inferiores ao que realmente estava disponível, enquanto em outras os valores eram superiores ao estoque real, causando inconsistências entre as áreas de controladoria, tecnologia da informação e o departamento de compras.

Essas divergências podem resultar de falhas nas contagens físicas realizadas pela controladoria ou de inconsistências nos relatórios fornecidos pela área de tecnologia da informação, enviados diariamente ao departamento de compras para embasar as decisões de aquisição de suprimentos. Essas imprecisões impactam o ciclo operacional, pois transmitem ao setor de compras informações incorretas sobre as quantidades necessárias, o que pode ocasionar tanto a falta de matérias-primas quanto compras excessivas e desnecessárias, sobrecarregando o estoque e elevando os custos operacionais.

Uma possível solução para reduzir os problemas observados seria aprimorar as revisões periódicas já realizadas na gestão de inventário. Adicionalmente, é importante fortalecer a comunicação e o alinhamento entre as áreas de controladoria, tecnologia da informação e compras, implementando um sistema de verificação cruzada dos dados entre as áreas antes de gerar os relatórios de estoque. Por fim, a realização de treinamentos regulares para a equipe envolvida pode contribuir para minimizar os erros humanos, elevando a precisão das informações e o controle sobre os dados.

### **5.2 ANÁLISE DA GESTÃO DE ESTOQUE POR FAMÍLIA DE MATÉRIAS-PRIMAS**

Na análise de curva ABC das matérias-primas utilizadas pela empresa, observou-se um destaque para os itens de maior impacto na operação. Essa classificação, que categoriza as matérias-primas em três grupos (A, B e C), conforme seu valor e importância, é essencial para uma gestão de compras eficaz. No grupo A, encontram-se os insumos de maior relevância financeira e de uso mais intensivo, representando uma parcela significativa do valor total das matérias-primas adquiridas, apesar de constituírem uma quantidade menor em relação ao volume total. Já os grupos B e C representam matérias-primas com menor impacto financeiro, mas que ainda assim devem ser monitoradas para assegurar uma continuidade nos processos produtivos.

Essa análise permite um planejamento de estoque mais assertivo, uma vez que as matérias-primas essenciais recebem maior atenção em termos de frequência de compras e monitoramento de consumo. A curva ABC facilita a criação de estratégias diferenciadas para cada grupo de materiais, promovendo uma gestão de compras que evita desperdícios e previne o risco de desabastecimento, ao mesmo tempo que otimiza o uso dos recursos financeiros e operacionais da empresa. Essa abordagem não apenas fortalece o controle do estoque, mas também melhora a eficiência geral da cadeia de suprimentos.

Posto isto, foi realizada uma análise por famílias das matérias-primas, considerando-se apenas os insumos essenciais com maior participação no consumo total, sendo consideradas as famílias de ácidos, corantes e insumos de essências. Essa classificação possibilitou uma visão segmentada dos itens estratégicos, o que permite priorizar a frequência de compras e monitorar o consumo das matérias-primas mais relevantes para a operação. Dessa forma, o controle de

estoque é fortalecido, minimizando riscos de desabastecimento e otimizando o uso dos recursos disponíveis, além de contribuir para a eficiência da cadeia de suprimentos como um todo.

O gráfico da Figura 4 apresenta a curva ABC da família dos ácidos, calculada com base no consumo médio em dias, destacando os itens de maior relevância. Os ácidos da categoria A, como o Ácido Sulfônico 96% e o Ácido Clorídrico – ONU 1789, exigem maior atenção devido à sua importância na produção de diversos produtos. A gestão eficiente desses itens requer uma atuação conjunta das áreas de controladoria, PCP e compras: a controladoria deve garantir a acuracidade das quantidades em estoque; o PCP precisa informar as quantidades de produção planejadas para o mês, especificando as bateladas necessárias de cada matéria-prima; e o departamento de compras, com esses dados, é responsável por adquirir as quantidades adequadas, assegurando que esses ácidos essenciais estejam sempre disponíveis.

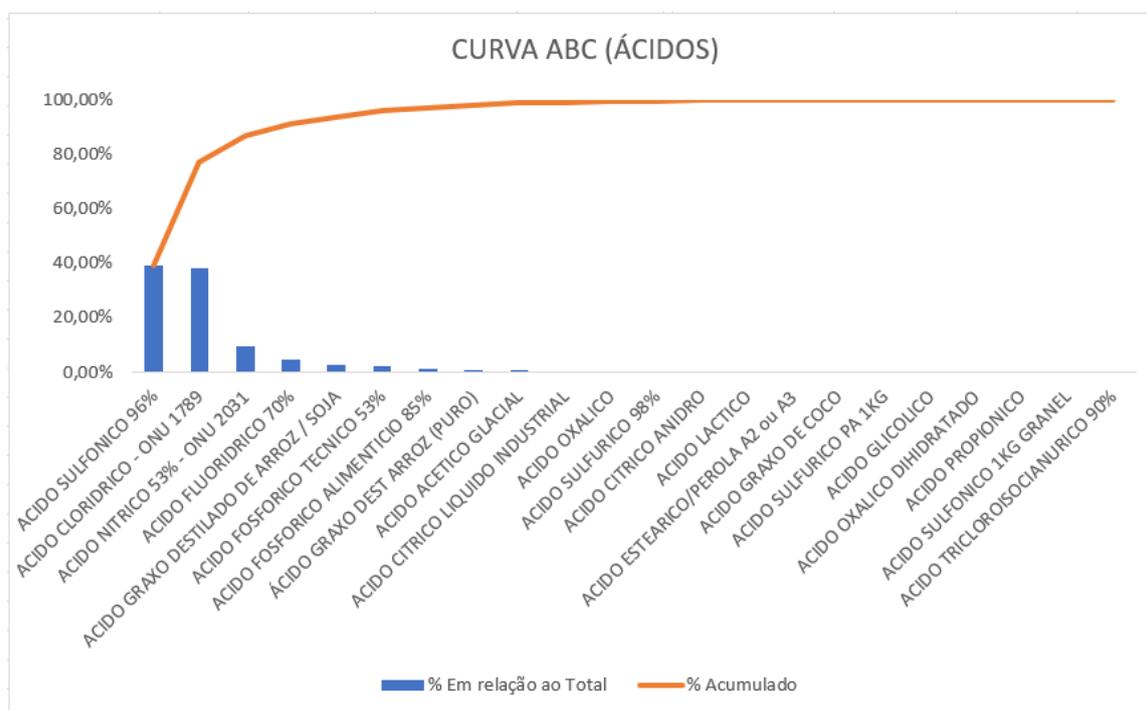


Figura 4: Curva ABC de matéria-prima da família de ácidos.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Na família dos corantes (Figura 5), a empresa adota a mesma abordagem de priorização, com atenção especial ao corante preto, que é o mais utilizado e o único na categoria A, apresentando um consumo médio em dias significativamente alto em comparação com os demais itens. Em seguida, estão os corantes *amarelo cromacid*, *verde dispercrom*, *azul dispercrom*, *verde S79A1* e *liquitint blue*, que integram a categoria B. Esses corantes também requerem atenção, pois, embora seu consumo médio seja menor que o do corante preto, ele permanece elevado em relação ao total, sendo igualmente importantes para o planejamento e controle de estoque.

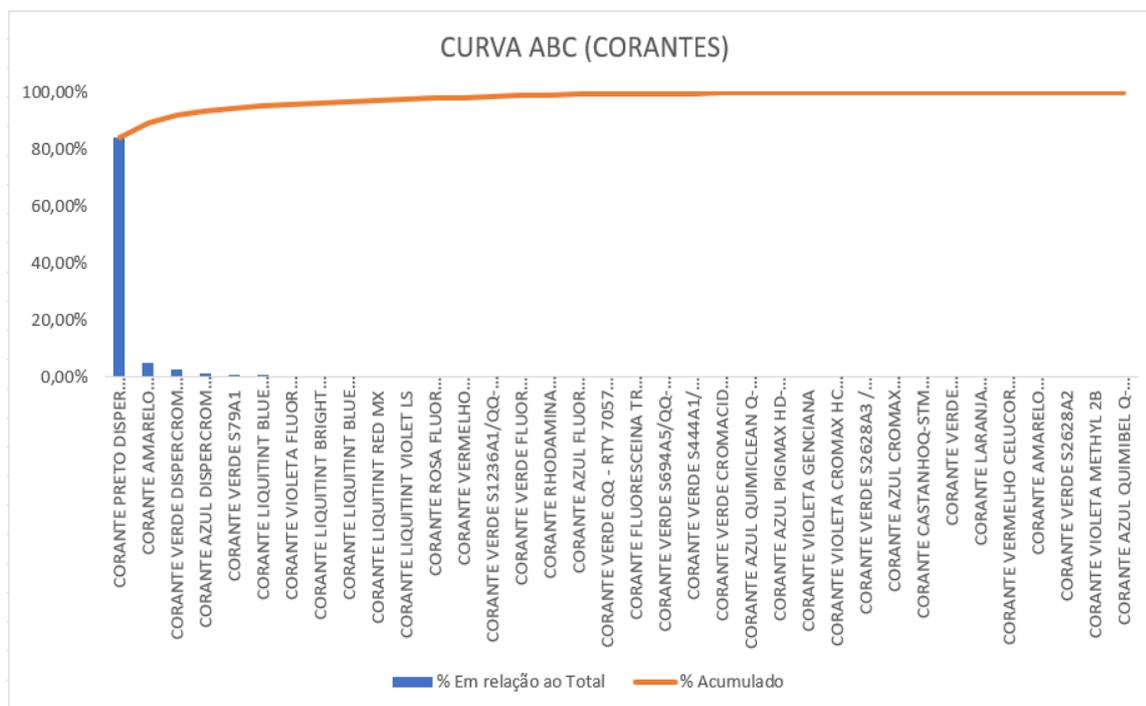


Figura 5: Curva ABC de matéria-prima da família de corantes.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Concluindo, a família de insumos de essências (Figura 6) possui o maior número de itens e exige atenção especial, uma vez que uma pequena quantidade de essência é suficiente para produzir uma grande quantidade de produtos acabados. Por isso, é essencial realizar cálculos cuidadosos para definir as quantidades a serem utilizadas e compradas.

Entre os itens da categoria A da curva ABC, destacam-se aqueles com maior consumo médio em dias, ultrapassando 10 quilogramas, como o *IE Isobornyl Acetate (6,65)*, *IE Vertenex/PTBCHA*, *IE Dihydromyrcenol*, *IE Linalool (13,09)* e *IE Galaxolide/Galaxol*. Esses insumos são fundamentais e demandam um controle rigoroso para garantir a continuidade da produção e evitar faltas no estoque.

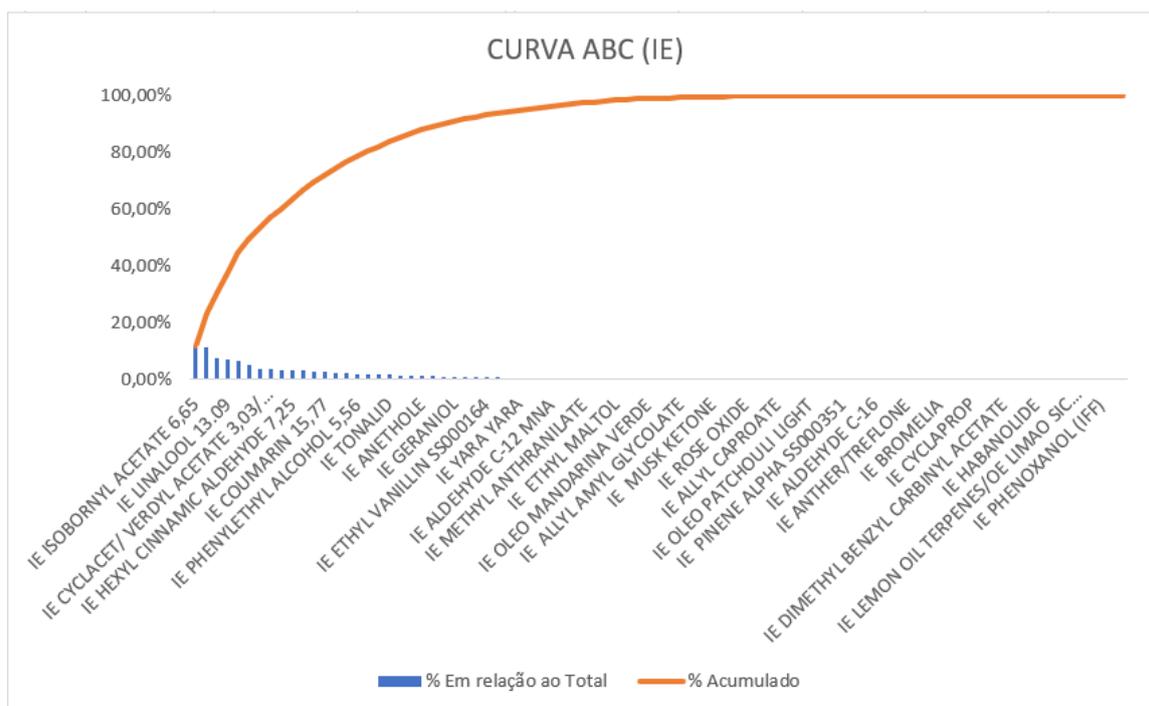


Figura 6: Curva ABC de matéria-prima (insumos de essências).  
 Fonte: Elaborado pelo autor.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa apresentou, por meio do estudo de caso, a gestão de compras e o controle de estoques em uma indústria química. Alguns pontos merecem destaque.

Como aspectos positivos da atuação da empresa, ressalta-se, primeiramente, a integração tecnológica. O uso do sistema Senior, em conjunto com o Sankhya W, proporciona uma gestão integrada dos estoques, o que facilita o controle e a otimização do fluxo de materiais. A integração entre os setores de produção, compras e vendas é um ponto forte que melhora a coordenação e eficiência operacional. Destaca-se também que a combinação de métodos como histórico de vendas e o planejamento comercial para previsão de demanda garante que os estoques sejam mantidos de forma adequada, evitando tanto faltas quanto excessos de produtos, o que é crucial para a empresa.

Outro ponto forte da empresa é sua atuação sob rigorosos protocolos de segurança para armazenagem de produtos químicos, o que demonstra um compromisso com a segurança e a conformidade com as regulamentações ambientais e de transporte. No que tange às parcerias com fornecedores, a realização de uma pré-qualificação rigorosa e o acompanhamento contínuo dos mesmos por meio de indicadores de desempenho (KPIs) garantem uma cadeia de suprimentos confiável e de qualidade.

Por outro lado, há questões a serem aprimoradas nas áreas analisadas nesta pesquisa. O sistema atual de controle de estoques de produtos acabados não define um limite máximo para os estoques, o que pode impactar a eficiência e a liquidez da empresa. Implementar limites máximos para esses estoques pode melhorar a gestão e reduzir custos. É necessário dar mais atenção ao vencimento de matérias-primas para evitar perdas financeiras significativas. A empresa pode otimizar essa gestão por meio de controles mais rígidos sobre prazos e rotatividade.

Além disso, para aprimorar ainda mais a gestão, seria benéfico aumentar a frequência de revisões e atualizações dos relatórios de estoque, garantindo que os dados estejam sempre precisos e atualizados para suportar decisões mais ágeis e embasadas.

Segundo Yin (2018), os estudos de caso enfrentam desafios significativos em termos de generalização dos resultados devido à natureza específica e contextual de cada caso. Assim, é necessário ser cauteloso ao generalizar os resultados obtidos neste estudo para outras realidades. Além disso, a subjetividade inerente à análise interpretação em estudos de caso pode introduzir vieses, o que exige a utilização de múltiplas fontes de evidência para mitigar esses efeitos. Para expandir os conhecimentos na área, futuros estudos podem explorar o uso de outras ferramentas de análise que podem contribuir com insights relevantes. Uma dessas ferramentas é a matriz XYZ de criticidade, que se mostra essencial para identificar variações no consumo dos itens de estoque e para priorizar a gestão desses itens com base em sua criticidade e impacto operacional.

Concluindo o estudo, foi possível analisar de forma detalhada a gestão de compras e o controle de estoques, demonstrando os benefícios da análise de curva ABC na priorização das matérias-primas mais pertinentes para a operação. A partir da classificação dos insumos nas famílias de ácidos, corantes e essências, percebeu-se que o planejamento de estoque se torna mais preciso e eficiente, garantindo uma cadeia de suprimentos capaz de sustentar a continuidade produtiva e evitar o risco de desabastecimento. A gestão segmentada desses itens estratégicos também possibilita uma utilização mais inteligente dos recursos financeiros e operacionais, fortalecendo a eficiência da operação como um todo.

## **REFERÊNCIAS**

AURÉLIO, N. B. **Gestão de materiais: uma abordagem prática**. 2. ed. São Paulo: Editora Atlas, 1993.

BAILY, P.; FARMER, D.; JESSOP, D.; JONES, D. **Compras: princípios e administração**. São Paulo: Atlas, 2000.

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/Logística Empresarial**. 5ª edição. Porto Alegre. Bookmam, 2006.

CHRISTOPHER, M. **Logística e gestão da cadeia de suprimentos**. São Paulo: Atlas 2011.

CHIAVENATO, I. **Administração: teoria, processo e prática**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

CHING, Hong Y. **Gestão de estoques na cadeia de logística integrada: Supply chain**, 4ª edição. Rio de Janeiro: Atlas, 2010. E-book. p.18. ISBN 9788522481293. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788522481293/>. Acesso em: 30 out. 2024.

COSTA, Fábio J. C. Leal. **Introdução à Administração de Materiais em Sistemas Informatizados**. São Paulo: 2002.

DIAS, M. A. P. **Administração de materiais: princípios, conceitos e gestão.** São Paulo: Atlas, 2013.

DIAS, M. A. P. **Gestão de Estoques na Cadeia de Suprimentos.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de materiais: uma abordagem logística.** 6<sup>a</sup>. Ed. São Paulo: Atlas, 2015.

JARDIM, Camila Rodrigues. **A importância da gestão de estoque no setor de varejo utilizada como ferramenta para tomada de decisão no suprimento.** 2014. Trabalho de Conclusão de Curso (Engenharia de Produção), Universidade Federal do Pampa, Bagé, 2014.

MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. **Administração da Produção e Operações.** São Paulo: Saraiva, 2009

YIN, R. K. **Case study research and applications: design and methods.** 6th Ed. Thousand Oaks: Sage publications, 2017.