



**ESCOLA TÉCNICA ESTADUAL
DEP. ARY DE CAMARGO PEDROSO
Técnico em Logística**

Fernanda Gimenes
Isabelle Caroline Souza Soares
Maria Luiza Ribeiro Aquino
Mariele Nascimento Brito
Milena Barreiros Ritozzi
Renan Felipe de Macedo

PAULI TINTAS – GESTÃO DE ESTOQUE: Um estudo de caso

**Piracicaba
2024**

Fernanda Gimenes
Isabelle Caroline Souza Soares
Maria Luiza Ribeiro Aquino
Mariele Nascimento Brito
Milena Barreiros Ritozzi
Renan Felipe de Macedo

PAULI TINTAS – GESTÃO DE ESTOQUE: Um estudo de caso

Trabalho de Conclusão de Curso da Etec Deputado Ary de Camargo Pedroso, pelo Profa. Gerson S. Machado apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Técnico em Logística.

Piracicaba

2024

AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de agradecer ao nosso professor orientador Gerson S. Machado, pelo auxílio no desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso. E também a professora Saône Sabino que lecionou as aulas da matéria de Planejamento e Organização de Recursos Materiais e nos inspirou à escolha do tema. Ademais agradecemos aos gerentes responsáveis, Hélio Lopes Júnior e Maurício, por abrir as portas da empresa para podermos estudar o estoque. E por fim, pela infraestrutura escolar que nos auxiliou com livros didáticos dispostos na biblioteca e os materiais tecnológicos.

EPÍGRAFE

“Logística é tudo e tudo é Logística”.

JOEMAR RIOS

Resumo

O estoque armazena os produtos acabados tendo como objetivo atender as demandas, as matérias-primas e insumos que são inseridas no processo produtivo e qualquer outro item usado na produção. Uma boa gestão de estoque é de extremo valor sendo essencial para uma empresa, é um dos principais elementos da logística, ela gerencia custos financeiros e adequa os níveis dos produtos estocados à demanda do estabelecimento. Dentro desta perspectiva, a gestão de estoque tem uma grande influencia na rentabilidade da empresa. Partindo desse pressuposto, o trabalho apresenta um estudo teórico relativo à gestão de estoque e alguns dos modelos de controle de estoque mais comuns. Por meio de uma pesquisa bibliográfica e de campo, tendo como foco na comparação dos conceitos em uma empresa parceira, realizando uma análise de caso, que viabilizou identificar os problemas e avarias existentes no estoque da empresa.

Palavras-Chave: Estoque, Gestão de estoque, Controle, Demanda

ABSTRACT

The stock stores of finished goods products having as objective meeting the demands, the raw materials and inputs that are inserted in the productive process and any other item used in production. A good inventory management is of extreme value – being essential for a company – is one of the main elements of logistics. It manages the financial costs and adapts the levels of stocked products to the establishment's demand. Within this perspective, the inventory management has a great influence on the company's profitability. Therefore, following this line the work presents a theoretical study related to inventory management and some of the most common inventory control models. Through bibliographic and field research, focusing on comparing concepts in a partner company, carrying out a case analysis, that made it possible to identify problems and damages in the company's inventory.

Key-Words: Stock, Inventory management, Control, Demand

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 – Explicação dos objetivos do estoque	17
Quadro 2 – Explicação de cada um dos tipos de estoque	18
Gráfico 1 – Curva ABC	24
Figura 1 – Ficha de inventário	30
Imagem 1 – Estoque atual da empresa	35
Imagem 2 – Estoque atual da empresa	35
Imagem 3 – Elevador.....	35
Imagem 4 – Disposição dos produtos.....	35
Imagem 5 – Layout proposto	36
Imagem 6 – Layout proposto	36
Imagem 7 – Ofício Pauli Tintas.....	37

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
1.1 Justificativa	9
1.2 Objetivos	10
1.3 Metodologia	10
1.4 Referencial teórico.....	10
2. DESENVOLVIMENTO.....	12
2.1 Características da logística em geral	12
2.1.1 Evolução da logística	14
2.2 Estoque	16
2.2.1 O que é estoque.....	16
2.2.2 Gestão de estoque	16
2.2.3 Objetivos do estoque.....	17
2.2.4 Tipos de estoque.....	18
2.2.5 Quem é responsável pelo gerenciamento do estoque	19
2.2.6 Razões para manutenção de estoques.....	19
2.2.7 Tipos de demanda.....	20
2.3 Sistemas de estoque.....	22
2.3.1 Classificação ABC.....	22
2.3.2 Nível de estoque	24
2.3.3 Estoque mínimo e estoque máximo	24
2.3.4 Estoque de segurança	25
2.3.5 Primeiro a entrar, primeiro a sair (FIFO) e Último a entrar, primeiro a sair (LIFO)	25
2.3.6 Estoque médio	26
2.3.7 Custo de estoque	27
2.3.8 Giro de estoque.....	28
2.3.9 Inventário	29
2.4 Layout	31
2.4.1 O que é layout	31
2.4.2 Qual a importância	31
2.4.3 Tipos de layout	31
2.4.4 Características do layout.....	32
2.5 Análise da empresa Pauli Tintas.....	33
2.5.1 Sobre a empresa.....	33
2.5.2 Análise de dados.....	33

2.5.3 Proposta de melhoria	35
2.6 Anexos e apêndices	36
2.6.1 Anexos	36
2.6.2 Apêndices	37
3 CONCLUSÃO.....	38
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	39

1 INTRODUÇÃO

Realizou-se neste trabalho de conclusão de curso um estudo de estoque, baseado nos conhecimentos adquiridos ao longo do curso técnico em logística e uma aplicação em estudo de caso.

A ideia surgiu a partir de discussões e debates sobre qual seria o melhor tema a ser desenvolvido no projeto. Após essa conversa chegou-se em um consenso, e com base na aula de Planejamento e Organização de Recursos Materiais optou-se por estudar o estoque, aprofundando-se no tema e trazendo um exemplo prático da área.

O estudo foi realizado no ambiente do estoque de matérias-primas e produtos acabados da empresa Pauli Tintas com vista em aprimorar e aproveitar o espaço utilizado, bem como melhores práticas de manutenção, aquisição e armazenamento desses materiais.

A gestão eficiente de estoques é um aspecto fundamental para o sucesso de qualquer organização, impactando diretamente sua produtividade, competitividade e sustentabilidade. No cenário atual, com a crescente necessidade de aliar o desempenho econômico às práticas responsáveis, a implementação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU se torna cada vez mais relevante. Entre as 17 ODS, os Objetivos 8 (Trabalho Decente e Crescimento Econômico) e 9 (Indústria, Inovação e Infraestrutura) apresentam diretrizes essenciais para a construção de uma economia mais inclusiva e sustentável, ao mesmo tempo em que incentivam a este trabalho.

1.1 Justificativa

O estoque é fundamental para uma empresa e sua gestão interna reflete diretamente em seu desempenho, consequentemente um bom gerenciamento de estoque impacta na lucratividade e na satisfação do cliente, entretanto, mantê-lo organizado tende a ser complexo.

De acordo com a afirmação acima, analisar o estoque da empresa Pauli Tintas será essencial para atendimento das demandas que a empresa possui em seu cotidiano, podendo surgir possíveis sugestões de melhorias, que guiarão as decisões estratégicas de seu estoque, conseguindo fornecer a percepção para otimizar os processos.

1.2 Objetivo Geral e Objetivos Específicos

O objetivo geral deste trabalho será analisar os processos internos da gestão de estoques da empresa Pauli Tintas, o que permitirá identificar situações-problema e propor soluções aos possíveis desajustes existentes.

Os objetivos específicos são:

- Apresentar os conceitos e a importância das boas práticas na gestão de um estoque;
- Analisar os processos internos, identificando oportunidades de melhoria;
- Analisar o layout e o controle de estoque da empresa Pauli Tintas;
- Propor soluções práticas e eficientes, visando melhorar o gerenciamento do estoque;

1.3 Metodologia

O trabalho foi desenvolvido utilizando fontes primárias (pesquisa aplicada, entrevista e questionário) e fontes secundárias (livros e artigos científicos na internet) para auxiliar no aprimoramento do estudo da gestão de estoques.

Houve uma entrevista prévia com o gerente do almoxarifado para entendimento dos processos internos da empresa e levantamento de informações pertinentes para a elaboração do projeto.

1.4 Referencial Teórico

Neste trabalho, realizou-se um estudo de estoque, baseado nos conhecimentos adquiridos ao longo do curso técnico em logística e uma aplicação em estudo de caso. Os estoques são todos os materiais armazenados por uma empresa, desde a matéria-prima até o produto final.

Segundo Morais (2010) “entendemos por estoque qualquer acúmulo de materiais de suprimentos que uma empresa ou instituição mantém para alimentar o seu processo produtivo”.

Os estoques também possuem um papel fundamental e estão distribuídos em diferentes pontos e fases do processo. Morais (2010) afirma que eles “estão presentes em todas as etapas ao longo da cadeia de suprimentos”. Ballou (2006) reforça essa visão ao dizer que “os estoques permitem às empresas atenderem à demanda dos clientes prontamente, mesmo que ocorram variações na produção ou na entrega de suprimentos”.

Sem um estoque é inviável a empresa trabalhar pois ele é norteador entre os processos de um produto desde sua matéria-prima até a venda do produto final.

Dias (2007) cita que “sem estoque, é impossível uma empresa trabalhar, pois ele funciona com amortecedor entre os vários estágios da produção até a venda final do produto”.

Neste sentido, tem como objetivo reduzir os investimentos com os deficientes dos meios financeiros, reajustando e otimizando investir recursos no estoque. De acordo com Dias (2007), ele conclui que “o objetivo, portanto, é otimizar o investimento, com o uso eficiente dos meios financeiros, reduzindo a necessidade de investir em estoque”.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1. Características da logística em geral

Logística é uma área da administração, considerada uma atividade fundamental para os processos de planejamento, implementação e controle de fluxos internos e externos. No mundo corporativo a logística vem ganhando cada vez mais reconhecimento, seu papel é de cunho fundamental para o funcionamento de uma empresa.

Existem alguns tipos de logística, com diferentes particularidades, pode-se notar que todos trazem vantagens e desafios, para isso é necessário desenvolver cada tipo para que o objetivo final seja atingido.

- **Logística de Produção**

A logística de produção está ligada diretamente a produção de um determinado produto, suas etapas de desenvolvimento vão da matéria-prima até o produto final, o processo produtivo passa pela compra, armazenagem/estocagem, fabricação e distribuição.

A área da logística de produção envolve um trabalho minucioso, que requer profissionais qualificados, como profissionais da logística, engenheiros de produção, fornecedores de matérias-primas, operários de sistemas, operários na linha de produção, entre outros.

É essencial para a produtividade em um processo de logística que os profissionais sejam engajados e tenham conhecimentos sobre o mercado de consumo em geral, entender quem é a concorrência e onde está a demanda, dessa forma conseguirá atingir de forma mais assertiva seu público alvo.

- **Logística de Distribuição**

A logística de distribuição é a área da logística responsável pela gestão de mercadorias, a distribuição de material e rotas até o cliente final, se trata do setor responsável na linha empresa/cliente.

Suas etapas exercem papel fundamental pois se alguma vir de falhar o processo todo é comprometido, é necessária uma gestão aplicada nos modais de transportes que podem variar de acordo com o local de entrega, demandas e necessidades. A gestão dos transportes é o setor que precisa investir em frota, conhecimento de rotas, avaliação de modal mais adequado, a partir deste ponto o frete é calculado.

- Logística de Suprimentos

A logística de suprimentos, ou também conhecida como logística de abastecimento é a parte do processo que realiza a implementação de controle da movimentação e estocagem de matérias-primas e insumos. Tem como principal objetivo a garantia que a operação atenda todas as necessidades de suprimentos, de modo que mantenha o produto final em seu prazo de entrega correto.

A logística de suprimentos pode ser dividida em três etapas, sendo elas entrada, no qual são realizadas as compras e armazenamento das matérias-primas no estoque. A produção, onde toda a matéria-prima é transformada em produto finalizado, e a última etapa, a saída, o produto final é entregue ao consumidor final.

- Logística Reversa

A logística reversa está alinhada ao processo devolutivo de produtos, reciclagem e o descarte correto dos itens. A devolução está ligada a ações que podem dar um novo destino a itens sem utilidade. Ambientalmente, a logística reversa é um instrumento ativo de desenvolvimento econômico e social, algumas de suas etapas contemplam a recuperação, reparação do produto, redução do consumo da matéria-prima, reciclagem e reutilização.

- Logística de Serviços

A logística de serviços são as tarefas que envolvem o processo de produção, armazenagem e distribuição de mercadorias. Exerce um papel fundamental, pois garante qualidade do trabalho e satisfação dos clientes.

- Logística de Armazenagem

A logística de armazenagem é a área responsável pelo cuidado do armazenamento eficiente de insumos e produtos, com ela há uma otimização de tempo e espaço. Contextualizando um cenário empresarial, a logística de armazenagem desempenha uma função crucial na cadeia de suprimentos.

Ela abrange um controle mais específico na organização do armazém, como garantia, o processo todo é realizado através de algumas etapas: entradas; recebimento de mercadorias e verificação de integridade; estoques; organização de produtos dentro do espaço para maximizar a capacidade do mesmo; identificação, identificadores são colocados nos produtos, catalogando e facilitando a rastreabilidade; picking, realiza a

identificação e coleta de produtos solicitados, que preparados vão para próxima etapa; embalagem, preparação dos produtos para transporte, visando a integridade do produto; expedição, que é a última etapa do processo, envolvendo o envio dos produtos a destinos, completando o ciclo logístico.

- Logística de Transporte

A logística de transporte envolve bases como controle, execução e planejamento. Na área de planejamento, encontram-se os processos de roteirização de entregas, e levantamento de custos. Na execução, o monitoramento de veículos normalmente utiliza os sistemas de torre de controle.

A logística de transporte se concentra na movimentação de bens e produtos do ponto de partida até o destino. Ela envolve atividades que garantem que os produtos sejam entregues de forma eficientemente econômica. A roteirização determina as melhores rotas para a entrega, considerando fatores como distâncias, condições das estradas e custos, que podem variar. Modais de transporte podem variar como rodoviário, ferroviário, aéreo e marítimo, de acordo com a urgência, custo e tipo de mercadoria. Os valores do frete entram em negociação e gestão dos custos de transporte com transportadoras e corretores.

- Logística de atendimento ao cliente

A logística de atendimento ao cliente faz referência aos recursos humanos, é a maneira como a empresa se relaciona com o cliente durante um processo logístico. Comunicação é essencial desde o primeiro contato (pedido) até o momento em que o produto já está na mão do cliente final.

- Logística Internacional

A logística internacional está ligada a organização, planejamento e execução dos fluxos de materiais entre diferentes países na gestão de um negócio. Dentro da logística internacional, há regulamentações como aduaneiras e documentos de importação e exportação.

2.1.1 Evolução da logística

A evolução da logística é um tema que reflete à mudança e avanço na tecnologia econômica ao longo do tempo. A evolução pode ser notada pelos seguintes pontos. Na Era Pré-Industrial, o transporte e armazenagem eram simples e focados principalmente em transporte por

terra e água. Armazenagem era elementar, com estoques mantidos em armazéns básicos e pequenos.

No comércio local, a maioria das mercadorias eram produzidas e consumidas localmente. A Revolução Industrial trouxe inovações em transporte, as ferrovias e navios a vapor revolucionaram o transporte de cargas, permitindo a movimentação mais eficiente de produtos. Armazenagem e produção se desenvolveram e os armazéns passaram a ser maiores e mais organizados, houve também a implementação de métodos de produção em massa, que aumentaram a eficiência logística.

O Século XX foi marcado pelos avanços tecnológicos e globalização. Os contêineres ganharam um papel muito importante e sua invenção se popularizou, o que facilitou o processo dos transportes intermodais, reduzindo custos e melhorando a eficiência. A automação passou a ser utilizada em centros de distribuição e armazéns. O uso da Tecnologia da Informação trouxe para as grandes empresas os computadores, logo o uso de sistemas de informação começaram a ser aplicados, fazendo assim, uma otimização na gestão de inventário, rastreamento e planejamento logístico.

A globalização marcou a expansão do mercado internacional e a conexão das economias globais, fizeram com que a logística se tornasse mais estratégica, exigindo soluções mais imediatistas para desafios, como coordenar relações entre países com regulamentações diferentes.

Nos tempos atuais, a logística digital e sustentável se tornou tendência e a tecnologia avançada trouxe integração, como a Internet das Coisas (IoT), Inteligência Artificial (IA) e Big Data, revolucionando a logística. Essas tecnologias permitem uma gestão mais precisas de estoques, rotas e cadeias de suprimento.

A Logística verde vem crescendo com foco na sustentabilidade, as empresas vêm adotando várias práticas mais ecológicas, como otimização de rotas que reduzem emissões de poluentes. O e-commerce está em ascensão, o comércio de eletrônicos trouxe novas oportunidades para a logística, incluindo a necessidade de entregas mais ágeis e soluções de última milha.

Entre as apostas de tendências futuras está a automação e robótica, com o uso de robôs em armazéns e veículos autônomos. Com o blockchain espera-se que seja oferecido maior segurança nas cadeias de suprimento, e a economia circular que influencia a logística será cada vez mais integrada com práticas focando na reutilização e reciclagem de materiais e produtos.

A logística está em evolução constante, adaptando-se às mudanças e demandas do mercado, o que a torna um campo dinâmico para a economia global.

2.2 Estoque

2.2.1 O que é estoque

Entende-se por estoque qualquer acúmulo de materiais de suprimentos que uma empresa mantém para alimentar o seu processo produtivo. A partir da afirmação de Morais (2015), pode-se dizer que o estoque armazena os produtos acabados tendo como objetivo atender as demandas, as matérias primas e insumos que são inseridos no processo produtivo e qualquer outro item usado na produção.

Para Ballou (2006), a armazenagem de mercadorias prevendo seu uso futuro existe investimento por parte da organização. O ideal seria a perfeita sincronização entre oferta e demanda, de maneira a tornar a manutenção de estoque desnecessária. Entretanto, como é impossível conhecer exatamente a demanda futura e como nem sempre os suplementos estão disponíveis a qualquer momento, deve-se acumular estoque para assegurar a disponibilidade de mercadorias e minimizar os custos totais de produção e distância. Diante do exposto, Ballou ressalta algumas finalidades e razões para manter um estoque, tais como:

- Melhoria no nível de serviço;
- Incentivam economias na produção;
- Permitem economias de escala nas compras e no transporte;
- Agem como proteção contra aumento de preço;
- Protegem a empresa de incertezas na demanda e no tempo de ressuprimento;
- E servem como segurança contra contingências.

2.2.2 Gestão de estoque

O conceito de gestão é o ato ou efeito de gerir, de planejar, administrar, organizar, dirigir e controlar algo. E no estoque isso é de extremo valor, uma boa gestão de estoque é essencial.

Segundo Morais (2015), a gestão de estoque é um dos principais elementos da logística. Dentro da cadeia de suprimento, ela é um dos suportes para o bom funcionamento da logística, e por consequência, do bom fluxo operacional e financeiro de uma empresa.

Diante da afirmação pode-se concluir que a gestão de estoque é um dos principais elementos da logística, ela gerencia custos financeiros e adequa os níveis dos produtos

estocados à demanda do estabelecimento.

O controle de estoque tem uma grande influência na rentabilidade da empresa, por isso é importante que ele esteja inserido na gestão do estoque.

O controle de estoque é quando um estabelecimento sabe exatamente a quantidade ideal de cada item de seu estoque, controlando e gerenciando a movimentação de todos os produtos e matérias-primas pertencentes no local, essa atividade é de extrema importância, pois comanda e movimenta toda sua produção, ela é quem gera as entradas e saídas da sua empresa.

A existência do controle é necessário para qualquer empresa, seja ela de grande porte ou não, por que ela move o capital do estacionamento, gerando lucro ou prejuízos. Quando falamos de estoque temos que saber que isso significa custo, custo é tudo aquilo relacionado à sua produção, sendo direto ou indireto, respectivamente são: materiais, insumos e mão de obra, seguros, aluguel e salários de supervisores.

2.2.3 Objetivos do estoque

Como visto anteriormente, o estoque é um departamento de grande importância e trás com ele alguns objetivos. Conforme Moraes (2015), os principais objetivos do estoque são:

- Prevenir incertezas;
- Lidar com as flutuações da oferta e/ou da demanda;
- Cobrir restrições produtivas, logísticas, e econômicas;
- Prever sazonalidades;

Quadro 1 – Explicação dos objetivos do estoque

Prevenir incertezas	Em casos de imprevistos, como por exemplo aumento na demanda ou atraso de fornecedores, a produção não sairá afetada pois o material estará estocado para dar continuidade.
---------------------	---

Lidar com flutuações da oferta e/ou da demanda	O fluxo de matérias pode apresentar variações em seus volumes e em prazos de atendimento ou de consumo, as quais devem ser absorvidas pelo estoque.
Cobrir restrições produtivas, logísticas e econômicas	Garantir a disponibilidade de materiais que atenda as necessidades da produção durante o período que se aguarda a entrega solicitado pelo fornecedor, compensando a diferença entre a capacidade produtiva e a demanda.
Prever sazonalidades	Antecipar -se para períodos conhecidos, como Páscoa ou Natal, estando preparado para o aumento da demanda.

Fonte: Quadro confeccionado pela equipe, 2024

2.2.4 Tipos de estoque

Há diferentes tipos de estoque, e isso é crucial para controlar os itens estocados de acordo com sua natureza ou objetivo, visando uma melhor qualidade e organização, em prol do atendimento das demandas e da boa gestão de estoque.

De acordo Moraes (2015), os estoques podem ser classificados como:

- Estoque no canal;
- Estoque em processo;
- Estoque de especulação;
- Estoque regular ou cíclico;
- Estoque de segurança;

Quadro 2 – Explicação de cada um dos tipos de estoque

Estoque no canal	Trata-se do material que está sendo transportado, que está em trânsito. O estoque já é da empresa porém não chegou até ela ainda.
------------------	---

Estoque em processo	É quando o material já passou por algum processo produtivo, mas ainda falta etapas para ser concluído. Então este é estocado para aguardar o próximo estágio de produção.
Estoque em especulação	O estoque de especulação é aquele que estoca os materiais/ insumos tendo em vista que ele pode aumentar o valor ou até mesmo chegar a escassez, por isso especulação, ele especula que algo pode acontecer e garante seu estoque para que não saia prejudicado.
Estoque regular ou cíclico	Trata-se de suprir a demanda média entre os reabastecimentos, estocando os materiais de uma maneira mediana.
Estoque de segurança	Tem como objetivo suprir a falta do material, em caso de emergência, como o atraso do fornecedor. Garante que o estoque tenha um valor mínimo e nunca chegue ao zero.

Fonte: Quadro confeccionado pela equipe, 2024

2.2.5 Quem é responsável pelo gerenciamento do estoque

O responsável pelo gerenciamento é o gerente do estoque, um gerente garante o funcionamento adequado e eficaz. O gerente de um estoque, tem que garantir a boa gestão e o controle.

2.2.6 Razões para manutenção de estoques

As empresas precisam manter em seu estoque diversos tipos de produtos, com o propósito de atender as necessidades de seus clientes no instante em que precisarem. No entanto, isso é relevante porque não se pode prever qual produto o cliente escolherá e quando fará a compra. De acordo com Ballou (2006), os estoques desempenham as seguintes funções: (i) melhorar e assegurar os serviços oferecidos pela empresa, (ii) estimular a produção, (iii) aumentar o poder de negociação da empresa, (iv) manter o preço do produto estável, (v)

garantir a disponibilidade do produto quando necessário e (vi) oferecer proteção contra imprevistos. Corrêa e Corrêa (2004), afirma que uma boa manutenção dos estoques é essencial para minimizar custos de armazenamento e evitar que falte produtos.

Ao manter um nível de estoque, melhora os serviços da empresa, sendo possível realizar entregas de mercadorias no mesmo instante ao consumidor, valorizando, desta forma, os serviços oferecidos. No caso de o fornecedor demorar a entregar a mercadoria para a organização, com a lei da oferta e demanda, elas poderão estar sujeitas a um grande aumento de seus preços, propagando esta oscilação aos seus consumidores. Portanto, é de extrema importância manter uma gestão de inventário eficaz.

As empresas devem abastecer seus estoques ao verificarem que o produto ficará escasso no mercado, assegurando preços menores para seus clientes. Em situações de influência de fatores externos e internos, como incêndios, chuvas ou até greve de funcionários, as empresas que mantêm um estoque de segurança possuem uma reserva desses itens para continuar atendendo seus clientes enquanto esses problemas persistem.

2.2.7 Tipos de demanda

Segundo Ballou (2006), existem várias maneiras diferentes de se classificar o estoque, de maneira que facilite o seu controle. Ele pode ser classificado por classes, tipos ou até mesmo por demandas, que varia entre permanente, sazonal, irregular, em declínio e derivada.

a) **Demanda permanente** – é relativamente previsível, ela ocorre quando determinado tipo de mercadoria não sai e nem entra com muita frequência dentro da empresa, fazendo com que o estoque se mantenha constante e com um melhor planejamento para atender essa demanda.

b) **Demanda sazonal** – refere-se aos produtos que sofrem com algum tipo de sazonalidade. São as mercadorias exigidas pelos clientes em apenas determinadas épocas do ano previamente conhecidas, o que a torna previsível, como estações, feriados e comemorações. No entanto, essa previsão pode-se alterar devido as mudanças no clima ou as novas tendências do mercado.

c) **Demanda irregular** – não possui um comportamento previsível, a procura por esses produtos variam constantemente, de modo que apresente picos alternados. Isso

pode ocorrer por fatores sazonais, tendências de moda, aumento do preço da matéria-prima, mudanças na economia, entre outros. Com base nisso, acaba sendo dificultoso para as empresas consigam prever e atender às necessidades de seus clientes, já que a demanda pode mudar rapidamente e sem algum aviso prévio.

d) **Demanda em declínio** – inclui as mercadorias que já não estão sendo mais fabricadas pelo mercado, ou as que deixarão de ser. É a condição em que a quantidade demandada de um produto ou até de um serviço diminui com o passar do tempo. Um fato que acontece com muita frequência, é a necessidade de itens de reposição para produtos com uma vida útil elaborada. Temos, como exemplo, mercadorias que não são vendidas há muito tempo e outras que estão em uso, mas não são tão utilizadas, como os aviões militares. O problema, muitas vezes, está em planejar quando e quanto deve ser estocado e o período (mês, ano ou semana).

e) **Demanda derivada** – são produtos a serem estocados que dependem da demanda de outros produtos já prontos para que sejam fabricados, como, por exemplo, a demanda de vendas de automóveis, é possível presumir a necessidade de pneus, outra situação, é a previsão de cartucho de tinta para uma impressora. Com as informações das impressoras que são mais vendidas, consegue-se ter uma noção de quantos cartuchos serão comprados. Para que o estoque para essa procura seja definido, é necessário que as mercadorias já produzidas sejam analisadas, e só assim será possível saber o quanto é preciso ser estocado.

Conforme conceitua Slack, Chambers e Johnston (2010), “a gestão eficaz de inventário requer um entendimento claro das diferenças entre demanda dependente e independente”, portanto, é essencial que técnicas apropriadas sejam aplicadas para cada tipo de demanda.

a) **Demanda dependente** – refere-se as peças e materiais que são necessários para a produção, ela é medida a partir de dados já existentes, como, a quantidade de matéria-prima que será essencial para produzir determinado produto, ou o total de peças que irão precisar estar na reserva, caso aconteça de alguma quebrar e ser difícil de adquirir outra igual. Uma de suas vantagens, está no fato desta demanda ser fundamentada em cálculos matemáticos, o que faz ela ter uma baixa probabilidade de não faltar nenhum material, já que os estoques serão pedidos na quantidade correta.

b) **Demanda independente** – está diretamente voltada ao produto final, envolvendo incertezas e mudanças. É medida com base em informações obtidas no mercado, como a concorrência e as preferências de compra dos consumidores. Ela requer técnicas elaboradas de previsão e gestão de inventário para prevenir excessos e faltas.

2.3 Sistemas de estoque

2.3.1 Classificação ABC

Os itens que ficam armazenados em algum lugar, denominado estoque, podem ser classificados de acordo com o seu valor e a sua importância.

A classificação ABC divide esses itens em três grupos, catalogados em ordem decrescente de importância, sendo o grupo A o mais importante e de menor quantidade, o grupo B de média importância e quantidade, e o grupo C, que se refere aos itens de menor valor e importância, porém de maior quantidade.

Cada um deles possui uma parcela de valor e quantidade dentro do estoque. Onde produtos A, 20% do estoque, representam cerca de 80% do valor. Produtos B, 30% dos itens correspondem a 15% do valor. E produtos C, 50% dos itens representam apenas 5% do valor de todo o estoque.

Na tabela abaixo, iremos classificar os itens de acordo com o critério ABC e para isso devemos:

1. Multiplicamos o estoque médio (q) de cada item pelo seu preço unitário (P).

Tabela 1 – Valor total dos produtos

Item	Estoque Médio (q)	Preço Unitário (p)	Total
AB12	75	R\$ 27,00	R\$ 2.025,00
CD34	6525	R\$ 4,00	R\$ 26.100,00
EF56	2000	R\$ 6,00	R\$ 12.000,00
GH78	50	R\$ 3,50	R\$ 175,00
IJ91	140	R\$ 50,00	R\$ 7.000,00
KL23	25	R\$ 12,00	R\$ 300,00
MN45	490	R\$ 5,00	R\$ 2.450,00
OP67	217	R\$ 9,50	R\$ 2.061,50
QR89	60	R\$ 45,00	R\$ 2.700,00
ST12	3320	R\$ 20,50	R\$ 68.060,00
UV34	75	R\$ 7,50	R\$ 562,50
WX56	40	R\$ 30,00	R\$ 1.200,00
YZ78	120	R\$ 2,50	R\$ 300,00

Fonte: Tabela confeccionada pela equipe, 2024

2. Colocar os itens em ordem decrescente do total (q. P).

Tabela 2 – Produtos em ordem decrescente

Item	Estoque Médio (q)	Preço Unitário (p)	Total
ST12	3320	R\$ 20,50	R\$ 68.060,00
CD34	6525	R\$ 4,00	R\$ 26.100,00
EF56	2000	R\$ 6,00	R\$ 12.000,00
IJ91	140	R\$ 50,00	R\$ 7.000,00
QR89	60	R\$ 45,00	R\$ 2.700,00
MN45	490	R\$ 5,00	R\$ 2.450,00
OP67	217	R\$ 9,50	R\$ 2.061,50
AB12	75	R\$ 27,00	R\$ 2.025,00
WX56	40	R\$ 30,00	R\$ 1.200,00
UV34	75	R\$ 7,50	R\$ 562,50
KL23	25	R\$ 12,00	R\$ 300,00
YZ78	120	R\$ 2,50	R\$ 300,00
GH78	50	R\$ 3,50	R\$ 175,00

Fonte: Tabela confeccionada pela equipe, 2024

3. Por último, é necessário somar os valores totais dos itens dispostos na tabela, para assim calcular a porcentagem de cada item acumulado sobre o valor total e o valor percentual acumulado dos itens.

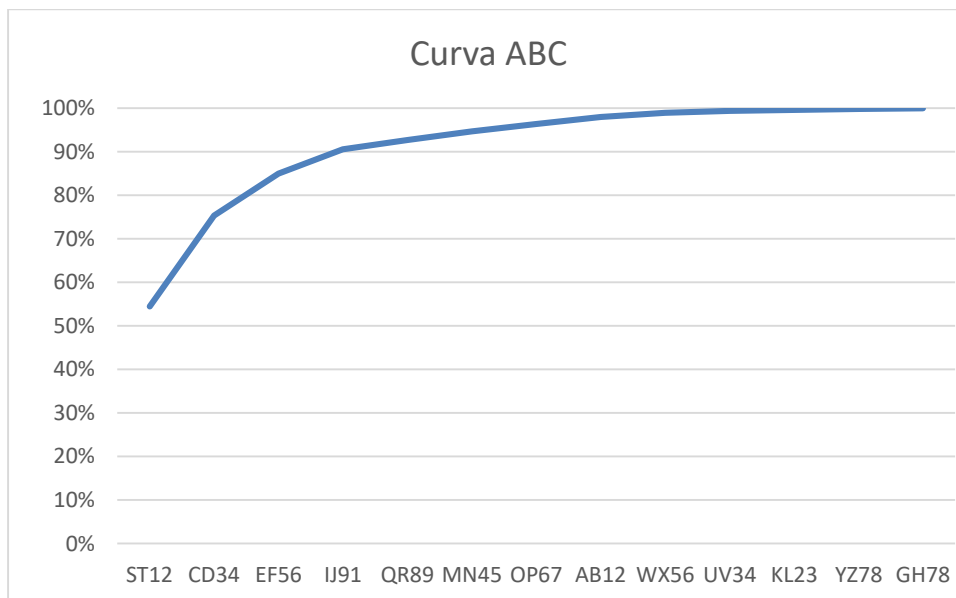
Tabela 3 – Classificação dos produtos em A, B ou C

Item	Total	%	% Acumulado	Classificação
ST12	R\$ 68.060,00	54,48%	54,48%	A
CD34	R\$ 26.100,00	20,89%	75,37%	B
EF56	R\$ 12.000,00	9,61%	84,98%	B
IJ91	R\$ 7.000,00	5,60%	90,58%	B
QR89	R\$ 2.700,00	2,16%	92,74%	B
MN45	R\$ 2.450,00	1,96%	94,71%	B
OP67	R\$ 2.061,50	1,65%	96,36%	C
AB12	R\$ 2.025,00	1,62%	97,98%	C
WX56	R\$ 1.200,00	0,96%	98,94%	C
UV34	R\$ 552,50	0,44%	99,38%	C
KL23	R\$ 300,00	0,24%	99,62%	C
YZ78	R\$ 300,00	0,24%	99,86%	C
GH78	R\$ 175,00	0,14%	100,00%	C
Total	R\$ 124.924,00			

Fonte: Tabela confeccionada pela equipe, 2024

Após esses passos, já é possível classificar cada item, em A, B ou C, de acordo com suas porcentagens.

Gráfico 1 - Curva ABC



Fonte: Gráfico confeccionado pela equipe, 2024

2.3.2 Nível de Estoque

É a quantidade de produtos que ficam armazenados numa empresa sob a responsabilidade da mesma, é ele que determina quanto o estoque está baixo e está na hora de repor por exemplo, ou quando está em seu nível máximo.

2.3.3 Estoque mínimo e estoque máximo

- Estoque Mínimo

É a menor quantidade de produtos ou matéria-prima que uma empresa deve ter, para que não perca nenhuma venda, nem fique com o estoque zerado.

- Estoque Máximo

É a maior quantidade de produtos ou matéria-prima que uma empresa pode ter em seu espaço, sem que ele afete-a financeiramente (muito estoque=dinheiro parado).

2.3.4 Estoque de segurança

De acordo com Moraes (2015), o estoque de segurança (ES) é uma quantidade mínima de material mantida em reserva, essencial para garantir a disponibilidade do produto em caso de exigências inesperadas, como aumentos de demanda ou atrasos de fornecedores. Chopra e Meindl (2004) argumentam que, se o estoque de segurança for excessivo, há o risco de os produtos não serem vendidos e se tornarem obsoletos. No entanto, se o estoque for muito reduzido, há a possibilidade de perda de vendas devido à falta de produtos.

A maneira de calcular o estoque de segurança é apresentada na fórmula a seguir:

$$ES = z_a \sqrt{TE} \cdot \sigma \frac{2}{D} + D^2 \cdot \sigma \frac{2}{TE}$$

Sendo:

- z_a – coeficiente de segurança;
- TE – tempo de espera médio;
- D – demanda média;
- σ^2_{TE} – desvio-padrão do tempo de espera;
- σ^2_D – desvio-padrão da demanda

2.3.5 Primeiro a entrar, primeiro a sair (Peps) e Último a entrar, primeiro a sair (Ueps)

- PEPS

Peps é a sigla para "Primeiro a Entrar, Primeiro a Sair" (ou "First In, First Out" - FIFO, em inglês). É um método de gestão de inventário e contabilidade utilizado para controlar o fluxo de mercadorias e garantir que os produtos mais antigos sejam vendidos ou utilizados antes dos mais novos.

O PEPS funciona como uma Sequência de Entrada e Saída, sob o método PEPS, os itens que foram adquiridos ou produzidos primeiro são os primeiros a serem vendidos ou usados. Isso é particularmente importante em setores onde os produtos têm uma data de validade, como alimentos e medicamentos. Com esse método é necessário ter o controle de estoque pois o PEPS ajuda a evitar o problema de produtos em falta ou vencidos, garantindo que o estoque mais antigo rode e seja utilizado antes dos produtos mais

recentes.

A valorização dos estoques na contabilidade, pode influenciar a forma como o custo das mercadorias vendidas (CMV) e o valor do estoque final são calculados. Em um ambiente de preços em alta, o método PEPS resulta em um CMV mais baixo e um valor de estoque final mais alto, pois os itens mais antigos, comprados a preços mais baixos, são considerados vendidos primeiro.

Algumas de suas vantagens é a redução de perdas por vencimento, previsibilidade de custos, facilidade e agilidade de entender e implementar, especialmente em empresas com produtos de alta rotatividade. O PEPS é apenas uma metodologia de gestão de inventário e contabilidade.

- **UEPS**

O método UEPS, ou "Último a Entrar, Primeiro a Sair" (ou "Last In, First Out" - LIFO, em inglês), é uma abordagem utilizada na gestão de inventário e na contabilidade para determinar o custo das mercadorias vendidas (CMV) e o valor do estoque final.

Os itens mais recentemente adquiridos ou produzidos são os primeiros a serem vendidos ou utilizados. Isso significa que, quando há uma venda de produtos, está sendo vendido primeiro aqueles que foram comprados ou produzidos mais recentemente, enquanto os itens mais antigos continuam no estoque. O método UEPS resulta em um CMV mais alto, pois os itens mais recentes, adquiridos a preços mais altos, são considerados "vendidos primeiro". Isso pode reduzir o lucro tributável da empresa. Ao contabilizar os custos mais altos dos itens mais recentes como CMV, pode reduzir o lucro líquido e, conseqüentemente, a base tributária da empresa em períodos de inflação.

O método pode ser vantajoso em ambientes de maior inflação, onde ajuda a minimizar a tributação com base nos custos mais altos das mercadorias vendidas. Em algumas indústrias, como as de matérias-primas ou produtos onde os preços são voláteis, o UEPS pode ajudar a refletir mais precisamente os custos recentes.

2.3.6 Estoque médio

De acordo com Moraes (2015), o custo das retiradas será o preço médio do suprimento total do item em estoque. Esse preço médio é obtido por meio do custo médio de estoque e está associado ao valor total obtido por meio da média ponderada dos preços de entrada, tendo como pesos as quantidades compradas, ou, mais diretamente, por meio do valor total do estoque dividido pela quantidade estocada do item.

Morais (2015), se baseia em que o custo médio de estoque se dá pelo valor total de estoque dividido pela quantidade estocada do produto.

Fórmula:

$$\text{Custo médio ponderado} = \frac{\text{Valor do estoque}}{\text{Número de itens comprados e armazenados}}$$

Exemplo:

Em uma empresa tem R\$ 200.000 aplicado em produtos de seu estoque. Ao todo tem 1000 produtos em seu estoque. Seu custo médio ponderado é de 200.000/1000. Totalizando a um custo médio de estoque de R\$ 200.

2.3.7 Custo de estoque

Todo material estocado em uma empresa gera custos de estocagem, para reduzir esses custos é adequado que sejam feitos métodos concretos, que auxiliam nas tomadas de decisões, assim fazendo com que a empresa tenha um custo viável para sua rentabilidade. Identificar um custo de estoque é fundamental para uma empresa, em seguida estão alguns custos de estoques.

- Custo de aquisição

De acordo com Bertaglia (2004), os custos de aquisição estão relacionados aos "custos de pedir/obter" os materiais se dividem em custos fixos e variáveis. Os custos fixos estão associados aos salários dos funcionários responsáveis pela emissão de requisições. Todo custo que aumenta na proporção em que se aumenta o número de pedidos, é chamado de custo variável.

Exemplos de custo de aquisição fixo e variável:

- Administrativo (telefone, serviço de computadores);
- Descontos;
- Movimentações (deslocamento de funcionários);
- Custo de manutenção de estoque;

Segundo Bertaglia (2004), o custo de manutenção de estoque está associado à existência do estoque desde o momento de sua obtenção até o seu consumo, esses são os custos que se acumulam quando armazenam-se itens físicos.

Os principais custos na manutenção de estoques são:

1. Custo de espaço para estocagem: é o custo do espaço necessário para armazenar o produto, podendo ser alugado ou próprio.
 2. Custo de capital: é o custo do dinheiro parado em estoque.
 3. Custo de serviço: é todo o serviço associado ao volume de estoque podendo ser materiais de proteção.
 4. Custo de risco: está baseado no custo ao material e obsolescência no mercado.
 5. Custo de falta de estoque: esse custo está associado aos impactos internos que pode ocorrer com a falta de produtos em estoque.
- Custo total de estoque

Esse custo está diretamente associado pela soma do custo de aquisição e os custos de manutenção de estoque.

2.3.8 Giro de estoque

O giro de estoque corresponde a quantas vezes o estoque precisa ser renovado em um determinado período, normalmente em um tempo de um ano. Esse indicador se dá com base no total de vendas anuais dividido pelo capital médio investido no estoque.

Fórmula:

$$\text{Giro de estoque} = \frac{\text{vendas anuais (\$)}}{\text{estoque médio (\$)}}$$

Em que:

- Vendas anuais: correspondem ao valor ou quantidade vendida no período.
- Estoque médio: corresponde ao valor médio ou quantidade média mantida em estoque.

Exemplo:

Conceitua que uma empresa têm vendas anuais de 3 milhões e investimento de 100 mil em estoque. Então tira um giro de estoque de 30, o que significa que o estoque foi repostado 30 vezes. As empresas adotam esse indicador para ter uma comparação de seu desempenho. Um alto índice desse número indica um alto retorno de capital.

Embora o giro de estoque seja um meio de mostrar um fator que possa trazer positividade para empresa, os profissionais tem que ter atenção para não ver seus resultados isoladamente, mas também considerar os outros fatores que geram custos dentro do ciclo dos produtos.

2.3.9 Inventário

Segundo Moraes (2015), o inventário consiste no procedimento de contagem física do estoque. O intuito inclui o controle regular dos produtos para confirmar se os registros físicos coincidem com os dados do sistema, bem como para calcular o valor total do estoque para fins contábeis. Existem três formas principais de realizar um inventário de estoque:

- Geral: envolve a contagem completa de todos os itens do estoque da empresa de uma só vez. Geralmente, esse tipo de inventário é realizado anualmente, pois requer um tempo maior para a verificação. Diante disso, é necessário reunir uma equipe com uma quantidade significativa de funcionários para que, desta forma, seja possível uma visão detalhada e holística de todo o patrimônio.
- Parcial: refere-se à verificação de apenas uma parte dos itens estocados. Contudo, essa contagem tende a ser rápida, sendo de grande importância para intervir em problemas específicos do estoque.
- Rotativo: é o método mais frequente de contagem do estoque. Nesse processo, uma quantidade de itens é dividida em grupos, sendo contados em períodos de tempo específicos. Deste modo, reduz o processo repetitivo de contagem ao longo do ano, evitando interrupções nas operações da empresa. Para a preparação de um inventário, é indispensável a observação dos seguintes itens:
- Folha de convocação e serviços: indica as pessoas que irão participar do procedimento e o papel que cada uma irá desempenhar.

- Meios de registro de qualidade e quantidade: formulários que serão utilizados no momento do inventário para a coleta de informações.
- Análise de arrumação física: com o objetivo de indicar a posição e o local de cada um dos itens que constam no almoxarifado.
- Método da tomada de inventário e treinamento: define como será a forma de execução do trabalho e prepara os colaboradores.
- Atualização e análise dos registros: tem como propósito observar as discrepâncias entre os registros e as contagens dos itens, tendo como objetivo a correção desses erros.
- Cut-off: termo utilizado para informar o encerramento do processo e a emissão dos relatórios, contendo todos os registros do inventário.

Figura 1 – Ficha de inventário

Código: Descrição: Local:		Unid.
Código: Descrição: Local: Quant.: _____ Visto Conferido		3ª. contagem
Código: Descrição: Local: Quant.: _____ Visto Conferido		2ª. contagem
Código: Descrição: Local: Quant.: _____ Visto Conferido		1ª. contagem

2.4 Layout

2.4.1 O que é o layout

O layout é a organização do espaço físico da empresa, ele tem o objetivo de otimizar o espaço disponível e aumentar a eficiência e qualidade dos processos produtivos.

O layout de estoque é utilizado para posicionar máquinas, pessoas, matérias-primas e produtos em um determinado espaço, ele busca o melhor aproveitamento do espaço físico disponível facilitando o acesso aos produtos.

O layout inclui produtos acabados, insumos, matérias-primas e também as pessoas e os equipamentos que são os recursos necessários para a operação da empresa, o layout é uma estrutura completa, que visa a agilidade.

2.4.2 Qual a importância

O layout é de extrema importância, e é uma das principais estratégias da logística, pois é através da organização dos produtos, máquina, equipamentos e pessoas que a empresa pode obter um melhor desempenho.

Um layout bem definido, potencializa os processos produtivos, diminuindo os erros e aumentando a qualidade e agilidade nos processos, consequentemente os prejuízos são reduzidos, dando espaço para os lucros crescerem.

2.4.3 Tipos de layout

- Organização de layout por produto

O layout por produto ou layout em linha “Flow Shop”, é um arranjo físico que organiza as máquinas e equipamentos por meio da sequência de montagem de um produto. Este tipo de layout é utilizado quando é produzido um único tipo de produto, e tem sua característica a disposição das máquinas de forma lado a lado, seguindo uma linha de produção, fluxo nos materiais previamente determinado, entre outros.

- Organização de layout por processo

A organização de layout por processo ou layout funcional, é um arranjo físico que distribui recursos produtivos por tipo ou função. Nesse tipo de layout, os equipamentos e

processos de uma mesma operação ou função são agrupados em uma área, formando setores de trabalho específicos. O layout por processo é indicado quando há produtos personalizados ou que requerem diferentes combinações de operações.

- Organização por rack ou flow rack

É uma estrutura de armazenagem que utiliza o sistema FIFO (First in, first out), o primeiro produto que entra é o primeiro que sai, ela trabalha com médios e pequenos volumes. Nessa estrutura, há prateleiras, com esteiras rolantes, que ficam dispostas de forma inclinada, para que dessa forma as caixas possam deslizar por elas por meio da ajuda da gravidade.

- Sistema de armazenagem carrossel

É uma estrutura de armazenagem automatizada formada por estantes e prateleiras, que podem ser verticais ou horizontais.

Carrossel vertical: É muito usado quando há uma grande altura disponível para utilização, nessa estrutura, as prateleiras giram verticalmente.

Carrossel horizontal: Nessa estrutura, as prateleiras se movem horizontalmente, e geralmente são utilizadas em locais onde o teto é baixo.

- Organização com paletes

A organização com paletes são comuns em centros de distribuição, pois facilitam a movimentação de grandes volumes de produtos. Nesse método os itens são colocados em conjunto e empilhados verticalmente em paletes. A movimentação desse tipo de organização é feita exclusivamente com o uso de empilhadeiras que são projetadas para levantar e transportar grandes volumes de carga.

2.4.4 Características do layout

- O layout de um estoque deve garantir uma boa organização e eficiência de forma que haja fácil acesso aos itens estocados, especialmente aqueles que possuem alta rotatividade.
- O fluxo também deve ser organizado, havendo áreas delimitadas para atividades

específicas como recebimento, armazenamento e expedição.

- Os itens armazenados no estoque devem ser classificados de forma clara e identificados por sistemas como códigos de barras ou etiquetas RFID (Radio Frequency Identification).
- O layout deve prever espaços adequados e dimensionados entre prateleiras, sinalização, e medidas que diminuam os riscos de acidentes, atendendo também às normas de prevenção contra incêndios.
- É importante que o layout seja flexível, permitindo adaptações rápidas atendendo as demandas, mudanças e a entrada de novos produtos no estoque.

2.5 Análise da empresa Pauli Tintas

2.5.1 Sobre a empresa

Esse estudo de caso foi realizado na Sede da Pauli Tintas localizada no bairro Paulista, na cidade de Piracicaba. A Pauli Tintas é uma loja que possui nicho de tintas e revestimentos, contando com 5 unidades situadas na cidade.

Fundada em 1980, por João Carlos Zaia e com mais de 40 anos de história, a companhia segue a missão, ensinamento e pensamento familiar, tendo como atuais administradores os filhos do fundador.

A empresa tem como objetivo o atendimento com excelência, utilizando as melhores marcas do mercado e proporcionando uma boa experiência ao cliente.

A Pauli Tintas possui um amplo estoque próprio, com máquinas tintométricas, batedores de tinta, e uma ótima frota própria com foco em entregas rápidas e sistemas unificados.

A organização tem parceiros fornecedores como as marcas Suvinil, Eucatex, Sherwin Williams, Pincéis Atlas, Tigre, Norton, Bota Fogo, Mactra, Otto.

2.5.2 Análise de dados

Neste momento, é relevante ressaltar que, dado que o objetivo desta pesquisa é examinar a gestão de estoque, as informações pertinentes a esse tema serão apresentadas a partir da empresa Pauli Tintas loja-01.

A empresa em análise possui um grande estoque de produtos, pois é a sede na região em que reside e, portanto, é distribuidora das outras lojas. Para manter esse estoque é necessária uma boa gestão do mesmo.

Com base nos estudos feitos sobre a empresa, foi possível identificar seu estilo de estoque e, a forma que ocorrem os processos dentro do espaço de armazenagem dos produtos.

Como uma empresa de grande porte a um responsável que checa as demandas de distribuição, e viabiliza de forma rápida e precisa a entrega dos elementos solicitados. O tipo de estoque da empresa é cíclico/regular que se trata de suprir a demanda média entre os reabastecimentos. Não é adotado um critério específico para a realização do mesmo, os itens são estocados a olho e quando chegam produtos novos tentam mantê-los no mesmo local onde os antigos estão alocados. Embora não haja um critério fixo o fluxo de produtos não é afetado. A organização não adota o sistema e classificação ABC, o que gera incerteza sobre a priorização dos produtos que estão sem estoque ou com quantidade reduzida, em outras palavras, fica difícil definir quais itens devem ser adquiridos com urgência, e quais podem aguardar reposição. Toda entrada ou saída de produtos é verificada, evitando a inclusão de números inconsistentes no estoque final. Esse processo é supervisionado pelo responsável do estoque, com o apoio contínuo dos estoquista, trabalhando em conjunto para garantir a maior eficiência ao cliente. É importante citar que o estoque é regido por meio de um sistema de informática adequado ao uso no dia a dia da movimentação da empresa, e que é de fundamental tanto no gerenciamento do envio das mercadorias quanto no controle do mesmo.

A aquisição das informações e visitas feitas ao estoque da empresa contribuíram para a aplicação nos conceitos teóricos nos tópicos anteriores, na qual todas as dúvidas e informações necessárias para o complemento da pesquisa foram respondidas pelo responsável, por meio da aplicação do questionário desenvolvido pelo grupo e na observação dos aspectos dos produtos estocados.

Estabelecendo uma análise comparativa entre os aspectos levantados durante a pesquisa teórica, e aquilo que foi observado durante a pesquisa de campo, no geral as exigências para um bom funcionamento do estoque e entrega são atendidas com eficiência e qualidade. Porém vale considerar que a organização no layout pode ser reavaliada, assim trazendo diversos benefícios como a otimização de espaço, eficiência ao localizar os produtos, redução de perdas, facilidade de gerenciamento, como outros diversos fatores.

O layout atual da empresa é formado por pilhas de produtos junto a prateleiras que conta com um mezanino que auxilia na ampliação do estoque.

Como pode ser observado nas imagens abaixo:

Imagem 1: Estoque atual



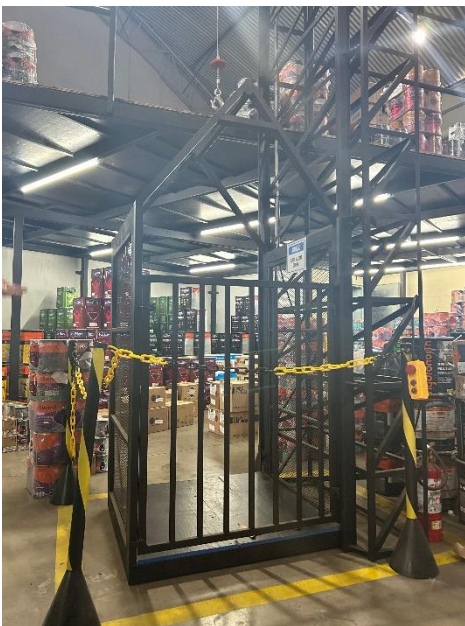
Fonte: Acervo da empresa.

Imagem 2: Estoque atual



Fonte: Acervo da empresa.

Imagem 3: Elevador



Fonte: Acervo da empresa

Imagem 4: Disposição dos produto



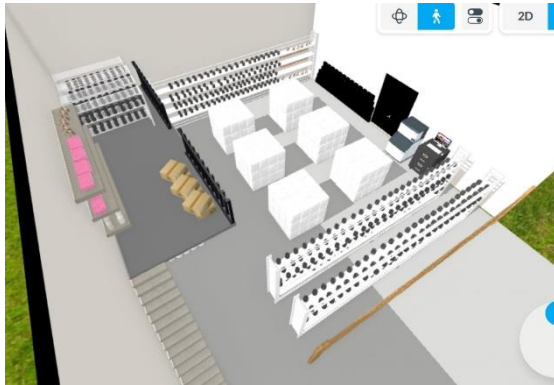
Fonte: Acervo da empresa

2.5.3 Proposta de Melhoria

Diante disso, foi proposto uma melhoria no layout do estoque da empresa. O novo layout proposto foi realizado através de um aplicativo de design (Floorplanner), com o objetivo de promover melhorias na organização e eficiência do ambiente. O novo layout foi cuidadosamente planejada para otimizar o fluxo de trabalho, facilitando o acesso aos produtos e melhorando a utilização do espaço. A implementação do projeto visa não apenas

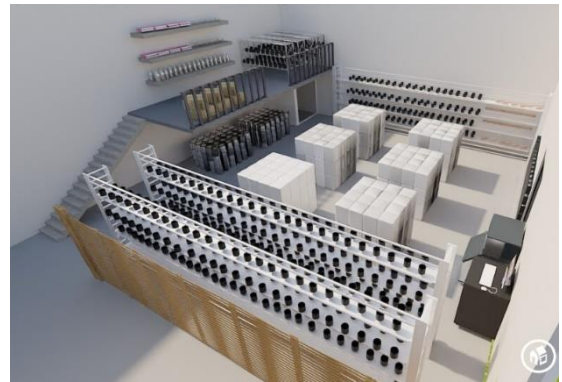
aumentar a produtividade, mas também fornecer um ambiente mais funcional e intuitivo para os colaboradores. Com essa ideia de atualização, espera-se uma redução significativa de tempo na localização de itens e um melhor aproveitamento da área.

Imagem 5: Layout proposto



Fonte: Projeto confeccionado pela equipe, 2024

Imagem 6: Layout proposto



Fonte: Projeto confeccionado pela equipe, 2024

Vale ressaltar que a proposta elaborada será entregue à empresa para análise. Após a avaliação, a empresa terá a liberdade de decidir se opta por implementar ou não a proposta, levando em consideração suas necessidades e estratégias internas. A decisão final será tomada com base nos benefícios percebidos e nas condições apresentadas, garantindo que a escolha seja a mais adequada para a empresa Pauli Tintas.

2.6 Anexos e apêndices

2.6.1 Anexos



SÃO PAULO
GOVERNO DO ESTADO

Etec Deputado Ary de Camargo Pedroso

Piracicaba, 06 de agosto de 2024

Ofício: 035/2024

Assunto: Trabalho de Conclusão de Curso

Os alunos do Ensino Médio integrado ao curso Técnico em Logística da Etec Deputado Ary de Camargo Pedroso estão em fase de desenvolvimento de Trabalho de Conclusão de Curso. Para tal, gostaríamos de contar com sua autorização e preciosa contribuição para que possam elaborar pesquisa e publicação de dados relativos ao trabalho intitulado "Estudo de Caso: Estoque da Empresa Pauli Tintas." Seguem os nomes dos componentes do grupo.

Fernanda Gimenes
Isabelle Soares
Maria Luiza Ribeiro
Mariele Brito
Milena Barreiros
Renan Macedo

Gratos, ficamos à disposição.

Atenciosamente,

an

Ana Cláudia de Oliveira Ré
Diretora de Escola Técnica
CPF: 171.549.578-08



Ao Sr. Hélio Lopes Junior
Pauli Tintas

PAULI TINTAS LTDA
PAULI TINTAS LTDA

ESCOLA TÉCNICA ESTADUAL DEP. ARY DE CAMARGO PEDROSO
AV. DR. JOÃO CONCEIÇÃO, N° 350 — FONE. (19) 3433-8541. CEP: 13401-080. CNPJ: 62823257/0193-81
BARRIO PAULISTA - PIRACICABA — SP
E-mail: e193dir@cps.sp.gov.br

2.6.2 Apêndices

Questionário utilizado na pesquisa:

1. Quem é responsável por cuidar do estoque? É apenas uma pessoa ou uma equipe?
Essa equipe/pessoa cuida somente do estoque ou de outras áreas?
2. Como é feito o controle do estoque e existe algum sistema específico?
3. Com qual frequência seu estabelecimento repõe o estoque?
4. Quando há falta de alguma mercadoria, o que o estabelecimento faz?
5. No seu estoque há algum produto q necessite de um algum cuidado específico em relação ao ambiente: temperatura, nível de umidade, exposição ao calor/luz, entre outros.
6. Quando estraga ou vence algum produto, o que vocês fazem?
7. É de costume acontecer acidentes dentro do seu estoque?
8. Como o estabelecimento realiza o inventário de estoque?
9. Com qual frequência o estabelecimento realiza o inventário de estoque?
10. Quem é responsável por realizar o inventário de estoque?
11. O estoque do seu estabelecimento enfrenta alguma dificuldade no seu gerenciamento? Se sim, quais?
12. Qual sua percepção em relação a seu estoque?

3 CONCLUSÃO

Após a revisão completa dos procedimentos relacionados à área investigada, pode-se realizar as considerações finais sobre o assunto abordado neste estudo.

É fundamental destacar que as conclusões apresentadas aqui se baseiam tanto nos fundamentos teóricos do departamento explorado, quanto nas informações obtidas a partir de visitas realizadas diretamente no local, e entrevistas executadas com o profissional do estoque, resultando nas propostas feitas ao ambiente utilizado como estudo de caso para este trabalho.

A partir disso então, foi possível analisar os pontos fortes, e pontos a melhorar da Pauli Tintas. Como resultado desse estudo, ficou evidente que a gestão do estoque da companhia procede de maneira eficaz, trazendo lucros para a empresa. Porém, percebeu-se que há uma oportunidade melhoria no layout do espaço, para que o processo deles proceda da melhor maneira possível, com mais eficiência e agilidade.

Dessa forma, é plausível afirmar que dentre os objetivos pretendidos ao início da elaboração do trabalho de conclusão de curso, foram concluídos com sucesso, de maneira pertinente houve o avanço no desenvolvimento do padrão utilizado pela empresa, que pode atender às especificações do layout dada pelo grupo e ter uma melhor qualidade.

REFERÊNCIAS

BALLOU, Ronald H. **Logística Empresarial**: transportes, administração de materiais, distribuição física. Porto Alegre: Bookman, 5. ed. 2006.

BEZERRA, Fábio Sampaio. **Gestão de estoque e armazenagem**. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Administração) - Universidade Federal do Ceará - UFC - Fortaleza, 2015.

BERTAGLIA, Paulo Roberto. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento**. São Paulo: Saraiva, 2. ed. 2009.

CARVALHO, Marcell Cristina de; FERREIRA, Willian do Nascimento. **A Importância do estudo da demanda para o controle do estoque**. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Administração) - Faculdade de Tecnologia, Ciências e Educação - FATECE, Pirassununga, 2028.

CHOPRA, Sunil; MEINDL, Peter. **Gestão da cadeia de suprimentos:** estratégia, planejamento e operações. Porto Alegre: Pearson, 4. ed. 2010.

CORRÊA, Henrique L.; CORRÊA, Carlos A. **Administração de Produção e Operações:** manufatura e serviços: uma abordagem estratégica. São Paulo: Atlas, 2. ed. 2004.

FARIA, Ana Cristina de; COSTA, Maria de Fátima Gameiro da. **Gestão de Custos Logísticos.** São Paulo: Atlas S.A., 2 ed. 2007.

MANCUZO, Fernando. **Análise e previsão de demanda.** 2003. Trabalho de Conclusão de Curso (Mestrado Profissionalizante em Engenharia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, Porto Alegre, 2003.

MORAIS, Roberto Ramos de. **Logística Empresarial.** São Paulo: Atlas, 3. ed. 2015.

REZENDE, Juliana Pinheiro. **Gestão de estoque.** 2008. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Administração) - Faculdade de Tecnologia e Ciências Sociais Aplicadas - FATECS, Brasília, 2008.

SELEME, Robson; PAULA, Alessandra de. **Logística:** armazenagem e materiais. Curitiba: Intersaberes, 2019.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Operations management.** Harlow, England; New York: Financial Times Prentice Hall, 6th ed. 2010.

WANKE, Peter. **Gestão de Estoques na Cadeia de Suprimentos:** decisões e modelos quantitativos. São Paulo: Atlas S.A., 2. ed. 2008.

NOMUS. **Layout de uma empresa.** Disponível em: <<https://www.nomus.com.br/blogindustrial/layoutdeumaempresa>>, acessado em 09/11/2024.

TERZONI. **Layout de produção.** Disponível em: <<https://terzoni.com.br/leanblog/layout-de-producao/>>, acessado em 09/11/2024.

TOTVS. **Gestão Logística.** Disponível em: <<https://www.totvs.com/blog/gestao-logistica/flowrack>>, acessado em 15/11/2024.