



**ESCOLA TÉCNICA ESTADUAL  
DEP. ARY DE CAMARGO PEDROSO  
TÉCNICO EM LOGÍSTICA**

Arthur Henrique Dias Gomes

Dener Moreira

Felipe William de Almeida

Wesley Arruda Sant' Anna

Yan Costa Melichenco

**FERRAMENTAS PARA CONTROLE E ORGANIZAÇÃO DE ESTOQUE:  
estudo de caso em uma empresa industrial da cidade de  
Capivari/SP**

**Capivari-SP**

**2023**

Arthur Henrique Dias Gomes

Dener Moreira

Felipe William de Almeida

Wesley Arruda Sant' Anna

Yan Costa Melichenco

**FERRAMENTAS PARA CONTROLE E ORGANIZAÇÃO DE ESTOQUE:  
estudo de caso em uma empresa industrial da cidade de  
Capivari/SP**

Trabalho de Conclusão de Curso da Etec Deputado Ary de Camargo Pedroso, Classe Descentralizada E. M. Augusto Castanho – Capivari/SP, orientado pelo Prof. Alan Silva dos Vales, orientador DTCC, apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Técnico em Logística.

**Capivari**

**2023-SP**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos a todos os professores que nos guiaram nesta trajetória, em especial trajetória, em especial ao orientador Alan Silva dos Vales, a escola Augusto Castanho pelo espaço disponibilizado para adquirir tal aprendizado.

Obrigado.

## EPÍGRAFE

*“O importante é não  
parar de questionar; a  
curiosidade tem sua  
própria razão de existir”*

## RESUMO

A proposta deste trabalho é mostrar os principais tipos de sistemas e estruturas de armazenagem para produtos de envase na empresa CLONA Z, localizada na cidade de Capivari-SP no distrito industrial 1 com quase 30 anos de mercado e mais de 30 produtos. O objetivo do estudo é visar à redução da perda de produtos por uma má administração dos estoques. Este trabalho baseia-se em pesquisas bibliográficas realizadas em livros, teses, dissertações e artigos científicos. Na busca pela eliminação do desperdício logístico, buscamos a ajuda da tecnologia da informação que, através dos exemplos citados neste trabalho, se constitui em peça fundamental para uma melhor administração dos estoques, proporcionando uma perfeita rotatividade do sistema FIFO, e garantindo a não perda de produtos por vencimento de data. Com o uso da curva ABC para melhorar o controle da demanda e o giro de cada produto, estudamos um melhor layout para poder aproveitar o máximo o espaço disponível para estocagem dos produtos tanto insumos quanto produtos acabados. Com auxílio de planilha excel (hiperlink) podendo ter acesso ao estoque e sua localização, já o 5S será fundamental para poder padronizar e manter o local organizado e produtivo. Obtivemos muitos ganhos de eficiência e de operação para o sistema de armazenagem e para a empresa.

**Palavras-Chave:** FIFO, Curva ABC, 5S, Excel, Layout.

## **ABSTRACT**

The purpose of this work is to show the main types of storage systems and structures for packaging products in the company CLONA Z, located in the city of Capivari-SP in industrial district 1 with almost 30 years in the market and more than 30 products. The objective of the study is to aim to reduce product loss due to poor inventory management. This work is based on bibliographical research carried out in books, theses, dissertations and scientific articles. In the quest to eliminate logistical waste, we seek the help of information technology which, through the examples cited in this work, constitutes a fundamental piece for better inventory management, providing perfect rotation of the FIFO system, and ensuring no loss of products by expiration date. Using the ABC curve to improve demand control and the turnover of each product, we studied a better layout to make the most of the available space for storing products, both inputs and finished products. With the help of an excel spreadsheet (hyperlink) and access to stock and its location, 5S will be essential to standardize and keep the place organized and productive. We achieved many efficiency and operational gains for the storage system and the company.

**Key-Words:** FIFO, ABC Curve, 5S, Excel, Layout.

## Sumário

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	.....
1.1 Tema	.....
1.2. Justificativa	.....
1.3. Problemática	.....
1.4 Hipótese	.....
1.5 Objetivo Geral	.....
1.6 Objetivos Especificos	.....
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO</b>	.....
2.1 Layout	.....
2.2 Os 5 Sentos	.....
2.3 Planilha Excel	.....
2.4 Curva ABC	.....
2.5 FIFO (First-In, First-Out)	.....
<b>3. DESENVOLVIMENTO</b>	.....
3.1 Enquadramento Metodológico	.....
3.2 Descrição da área de pesquisa	.....
3.3 Análise dos Dados	.....
3.4 Proposta de Melhoria / Contribuição	.....
3.5 Resultados Esperados	.....
3.6 Limitações da Pesquisa	.....
<b>4. CONCLUSÃO</b>	.....
<b>5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	.....

## 1. INTRODUÇÃO

O estoque é usado por uma empresa com o objetivo de acumular alguns recursos como matéria prima e produtos acabados de maneira a viabilizar as operações da empresa, seguindo uma boa gestão de estoque proporciona uma facilidade nos processos relacionados.

Em levantamento de informação com um colaborador da empresa CLONA Z, foi apurado que a área de estoque tanto como de insumos (matéria-prima), e produtos acabados, tem uma má organização e uma grande dificuldade de localização e movimentação de ambos. Devido não obter uma padronização o local acaba ficando visualmente poluído e ineficiente, com produtos de baixa saída localizados na frente de produtos com maior demanda; gerando excesso de movimentação, gasto com combustível de empilhadeira, perda de tempo, movimentações desnecessárias, aumentando o risco de quebras de produtos, falta de identificação na prateleiras.

Objetivo é eliminar os desperdícios criando um layout mais organizado, com auxílios de ferramentas sendo elas; 5 'S, Curva ABC, FIFO, Excel (planilha), Layout.

## 1.1 Tema

Ferramentas para controle e organização de estoque: Estudo de caso em uma empresa industrial da cidade de Capivari/sp.

## 1.2. Justificativa

Buscando viabilizar e melhorar os processos e características contidos pelo estoque, foi encontrado oportunidades de melhoria utilizando casos aplicados como base de pesquisa e levantamento de dados, com a positividade dos resultados obtidos durante a aplicação, resultando em uma melhor produtividade.

É de extrema importância um ambiente organizado para se trabalhar, porque facilita o desempenho das operações realizadas diariamente. Por isso há ferramentas para intervir quando essas ações não estão sendo tomadas, uma dessas ferramentas a serem usadas é o 5's que são os 5 sentidos, esta ferramenta incide na parte de organização, limpeza, autodisciplina, normatização e utilização. É um processo um pouco demorado para ser implantado na raiz da gestão, mas se bem trabalhado trará benefícios a curto prazo.

A ferramenta de gestão FIFO first in, first out, também é comprovada que se seguida à risca o estoque sempre estará de acordo com seu sistema, em relação a datas de vencimento tanto dos insumos quanto dos produtos acabados quanto que é viável para nossa pesquisa e fará sentido para a empresa aplicar de forma documentada na sua gestão.

A ferramenta Curva ABC onde mostraram a demanda de saída dos produtos para poder ter uma melhor adequação do layout assim sendo mais produtivo.

Reestruturando o layout, trará benefícios também tanto para o visual quanto para a organização do ambiente. E juntando a padronização de identificação para localização mais rápida dos produtos.



### 1.3. Problemática

A ausência de um método de controle e organização de estoque de matéria-prima e produtos acabados gera ineficiência operacional na gestão do estoque? O cenário foi descrito pelo colaborador e integrante do grupo, assim foi enquadrado na pesquisa para dar a solução

### 1.4 Hipótese

Sendo mensurado a ineficiência no controle e organização dos estoques e seus impactos no fluxo de armazenagem, então a eficiência operacional, segurança e qualidade operacional para o setor se justificará com a implantação de ferramentas de controle e organização.

### 1.5 Objetivo Geral

Mensurar a relevância das ferramentas de controle e organização de estoque na empresa.

### 1.6 Objetivos Específicos

- ✓ Descrever o fluxo operacional de estocagem de matéria-prima e produtos acabados da empresa e identificar seus gargalos operacionais;
- ✓ Identificar e criar métricas numéricas geradoras de baixo desempenho (tempo, combustível, espaço de armazenagem, retrabalho, ...)
- ✓ Referencial bibliográfico sobre modelos de gestão e controle de estoque, ferramentas eletrônicas de controle de estoque e ferramentas de qualidade;
- ✓ Testar e aplicar modelos de controle e organização de estoque conforme bibliografia;
- ✓ Mensuração estatística da eficiência de resultados, com o método antes e depois;
- ✓ Projetar, por imagem ou gráficos, o espaço de estudo (antes e depois) para mensuração tangível das melhorias propostas na pesquisa;
- ✓ Elaborar um novo layout para obter mais espaço e local de guarda;

- ✓ Aplicar o uso da ferramenta 5's no local de estocagem, e padronizar;
- ✓ Elaboração de uma planilha excel para controle de estoque e localização;

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Layout

Para a aplicação dos conceitos propostos, foi pesquisado casos reais implementados para o levantamento de dados e o auxílio de obtenção de resultados na hora da movimentação, obtendo um layout mais organizado segundo Fabrício Paschoalotti. (Proposta de melhoria do layout de um armazém de vidros automotivos. 2015. 74 f. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado - Engenharia Mecânica) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Engenharia de Guaratinguetá, 2015.) o mesmo fez um estudo sobre layout e o objetivo deste trabalho é estudar o layout atual do armazém de produtos prontos da empresa analisada, verificando se o modelo atual pode ser melhorado, de modo a aproveitar ao máximo o espaço disponível para estocagem das embalagens. Constatado a possibilidade de melhoria, desenvolver um novo layout com a finalidade de otimizar a área de estocagem.

Um layout bem ajustado dos insumos em um depósito logístico é essencial para a eficiência das operações, o uso otimizado do espaço e a redução de custos. Um layout eficaz pode resultar em uma série de ganhos significativos. Aqui estão detalhadamente os benefícios de um layout bem ajustado:

➤ Maximização do Espaço Disponível:

Um layout bem planejado otimiza o uso do espaço disponível no depósito, permitindo que mais insumos sejam armazenados sem a necessidade de espaço adicional. Isso é especialmente importante em locais onde o espaço é limitado e caro.

➤ Melhoria na Acessibilidade:

Insumos são dispostos de forma a facilitar o acesso e a movimentação. Itens frequentemente acessados são colocados em áreas de fácil alcance, economizando tempo e mão de obra.

➤ Redução de Distâncias de Deslocamento:

Um layout eficiente minimiza as distâncias percorridas pelos funcionários e veículos de movimentação de materiais, o que economiza tempo e energia.

➤ **Maior Eficiência Operacional:**

O acesso facilitado aos insumos permite que as operações sejam realizadas de maneira mais eficiente. Isso inclui o carregamento e descarregamento mais rápido de produtos, bem como a preparação de pedidos mais eficiente.

➤ **Redução de Erros:**

Um layout bem organizado ajuda a evitar confusões e erros na identificação dos insumos, resultando em menos produtos errados sendo enviados ou usados.

➤ **Aumento da Segurança:**

Insumos são dispostos de forma a garantir a segurança dos funcionários e evitar acidentes. Corredores largos e sinalização adequada contribuem para um ambiente de trabalho mais seguro.

➤ **Gestão de Estoque Mais Precisa:**

Um layout organizado facilita o acompanhamento e a contagem de estoque, ajudando a manter registros precisos de inventário e identificar discrepâncias mais rapidamente.

➤ **Flexibilidade para Mudanças:**

Um layout bem planejado é flexível o suficiente para acomodar mudanças nas demandas ou nos tipos de insumos sem grandes ajustes estruturais.

➤ **Redução de Custos de Manutenção:**

Um layout eficiente pode resultar em menos danos aos insumos e à infraestrutura do depósito, reduzindo os custos de manutenção.

➤ **Melhoria na Organização Geral:**

Um layout bem ajustado ajuda a manter um ambiente de trabalho organizado e limpo, tornando mais fácil encontrar e manter produtos, ferramentas e equipamentos.

➤ **Economia de Tempo e Recursos:**

Uma melhor organização e acesso aos insumos economizam tempo na busca de produtos, diminuindo a necessidade de horas extras e reduzindo os custos operacionais.

➤ **Satisfação dos Funcionários:**

Um ambiente de trabalho bem organizado, com um layout eficiente, contribui para a satisfação dos funcionários, que podem desempenhar suas tarefas com mais facilidade e segurança.

➤ **Atendimento ao Cliente Aprimorado:**

Com um layout que facilita a preparação de pedidos e o acesso rápido aos produtos, o atendimento ao cliente é aprimorado, resultando em entregas mais rápidas e precisas.

➤ **Melhoria na Imagem da Empresa:**

Um depósito organizado e bem projetado reflete positivamente na imagem da empresa, transmitindo profissionalismo e eficiência para os clientes e parceiros.

Um layout bem ajustado dos insumos em um depósito logístico é fundamental para a otimização das operações, redução de custos e melhoria da eficiência. É uma estratégia que resulta em ganhos significativos, tanto em termos de produtividade quanto de satisfação do cliente e segurança dos funcionários. Portanto, o investimento em um layout eficiente é essencial para o sucesso das operações logísticas.

## 2.2 Os 5 Sensos

E também como base para aplicação foi utilizado o 5S como referência após a padronização do local, para implementar esta ferramenta não importa o segmento de atuação da empresa, ter um ambiente mais organizado e mais produtivo melhora o clima organizacional e a forma de trabalhar, aumentando a produtividade. Ter um ambiente organizado, padronizado e limpo, pode trazer melhores resultados para uma empresa.

Dentro do contexto do pós-guerra, na década de 1950, a fim de reorganização da nação, surgiu no Japão um programa da Qualidade Total denominado 5S, cujo propósito é tratar da arrumação, da ordem, da limpeza, do asseio e da autodisciplina dos funcionários de uma organização (REBELLO, 2005).

Conforme Muniz et al. (2015), o conceito em cada palavra é:

- **Seiri (Senso de Utilização):** Separar o útil do inútil, eliminando o desnecessário;
- **Seiton (Senso de Arrumação):** Identificar e arrumar tudo, para que qualquer pessoa possa localizar facilmente;

- Seiso (Senso de Limpeza): Manter um ambiente sempre limpo, eliminando as causas da sujeira e aprendendo a não sujar;
- Seiketsu (Senso de Saúde e Higiene): Manter um ambiente de trabalho sempre favorável à saúde e à higiene;

#### Benefícios:

- Redução de Desperdícios:

O 5S ajuda a identificar e eliminar desperdícios, como estoque excessivo, transporte desnecessário e movimentação de produtos. Isso economiza tempo e recursos.

- Melhoria da Segurança:

A organização e a limpeza contribuem para um ambiente de trabalho mais seguro, reduzindo o risco de acidentes.

- Maior Moral dos Funcionários:

Funcionários que trabalham em um ambiente organizado, limpo e eficiente tendem a se sentir mais satisfeitos com seu trabalho. Isso pode resultar em maior motivação e produtividade.

- Melhor Atendimento ao Cliente:

A organização e a eficiência aprimoradas permitem um atendimento mais rápido e preciso aos pedidos dos clientes, o que pode aumentar a satisfação do cliente e melhorar a reputação da empresa.

- Redução de Custos:

Eliminando desperdícios e melhorando a eficiência, o 5S pode levar a uma redução de custos operacionais.

- Melhoria na Qualidade:

Uma vez que os processos estão mais organizados e padronizados, erros e problemas são mais fáceis de identificar e resolver, levando a uma melhoria na qualidade dos produtos e serviços.

A aplicação do 5S em um depósito logístico pode resultar em um ambiente de trabalho mais eficiente, seguro e organizado, que contribui para a melhoria dos processos, a redução de custos e um melhor atendimento ao cliente. É importante

ressaltar que a implementação do 5S requer comprometimento e envolvimento de todos os funcionários, bem como manutenção contínua para manter os padrões.

## 2.3 Planilha Excel

O uso de ferramentas computacionais para suporte à tomada de decisão nas indústrias é essencial para a resolução de problemas específicos e por isso muitos profissionais preferem a utilização de uma planilha eletrônica para realizar análises pontuais, ou avaliações de dados gerados pelo próprio sistema, por meio de relatórios (TREVELIM, 2013, p. 16).

Segundo Kotler (1998), o controle exerce papel fundamental na empresa, apoiado em ferramentas que permitam integrar as várias atividades dentro de uma organização.

Como o Excel possui diversas funções que podem relacionar termos e células, as planilhas feitas no trabalho agregaram ao controle de estoque do estaleiro, feito em planilhas e baseado em materiais codificados o que gerou um sistema interativo e fácil manipulação (ENGEL, 2020).

Para que as planilhas eletrônicas do Excel se tornem de fato ferramentas apoiadoras de decisão para a pequena empresa, não bastam apenas as etapas anteriores, onde os dados estarão disponíveis e as planilhas preparadas para serem utilizadas. É necessário treinar os usuários desta ferramenta, em especial os administradores destas empresas, os principais tomadores de decisão (MIGLIOLI et al., 2014 p. 4570).

O uso de planilhas eletrônicas, como o Microsoft Excel ou o Google Sheets, em um depósito logístico oferece uma série de benefícios que podem aprimorar a gestão e a eficiência das operações. Aqui estão detalhadamente os ganhos do uso de controles por planilhas eletrônicas em um depósito logístico:

- **Gestão de Inventário:**

As planilhas eletrônicas permitem a criação de registros detalhados de inventário, incluindo informações sobre o estoque atual, número de SKU (Stock Keeping Unit), descrições, datas de recebimento, datas de expiração e outras informações relevantes. Isso facilita o acompanhamento e a gestão do estoque.

- **Previsão de Demanda:**

Com a capacidade de inserir e analisar dados históricos de vendas e movimentação de estoque, as planilhas eletrônicas podem ser usadas para prever demandas futuras, permitindo uma reposição de estoque mais precisa e evitando a falta de produtos ou estoque excessivo.

➤ Controle de Custos:

As planilhas eletrônicas são excelentes ferramentas para registrar e calcular custos, incluindo custos de armazenamento, custos de aquisição, custos de transporte e outros. Isso ajuda na análise de custos e na identificação de áreas onde podem ser feitas economias.

➤ Rastreamento de Movimentação de Estoque:

As planilhas podem ser usadas para registrar entradas e saídas de produtos, permitindo o rastreamento preciso da movimentação do estoque. Isso é particularmente útil para a identificação de produtos que têm uma alta taxa de rotação ou que estão parados no estoque.

➤ Monitoramento de Prazos e Validades:

Planilhas podem ser usadas para rastrear datas de validade de produtos perecíveis, evitando a venda de produtos vencidos e minimizando perdas.

➤ Gestão de Fornecedores:

Registros de fornecedores e informações de contato podem ser mantidos em planilhas, facilitando a gestão de relacionamentos e permitindo uma comparação fácil de preços, prazos de entrega e qualidade dos produtos.

➤ Facilidade de Acesso e Compartilhamento:

As planilhas eletrônicas podem ser acessadas de qualquer lugar com uma conexão à Internet. Isso facilita o compartilhamento de informações com outras equipes ou departamentos, permitindo uma comunicação mais eficiente.

➤ Flexibilidade e Personalização:

As planilhas eletrônicas são altamente flexíveis e podem ser adaptadas às necessidades específicas do depósito logístico, incluindo a adição de campos personalizados e a criação de macros para automação de processos.

➤ Redução de Erros:

Com a entrada de dados consistente e o uso de fórmulas e validações, as planilhas eletrônicas ajudam a reduzir erros de registro e cálculos incorretos.

➤ Economia de Custos de Software:

Planilhas eletrônicas são amplamente acessíveis e não requerem um grande investimento em software especializado, o que pode economizar custos para o depósito logístico.

➤ Integração com Outros Sistemas:

Dados das planilhas podem ser integrados a outros sistemas de gerenciamento de estoque, contabilidade e recursos humanos para criar um fluxo de informações mais suave.

O uso de planilhas eletrônicas em um depósito logístico proporciona maior controle, eficiência e precisão na gestão do estoque, além de facilitar a tomada de decisões informadas e a otimização de operações logísticas. Elas são ferramentas versáteis e acessíveis que podem ser personalizadas para atender às necessidades específicas de qualquer depósito logístico.

## 2.4 Curva ABC

É um método de classificação de informações para que se separem os itens de maior importância ou impacto, os quais são normalmente em menor número. (Carvalho, 2002, p. 226).

Apresenta resultados da demanda de cada item nas seguintes áreas:

- Giro no estoque;
- Proporção sobre o faturamento no período;
- Margem de lucro obtida.

Os itens são classificados como (CARVALHO, 2002, p. 227):

**Classe A:** de maior importância, valor ou quantidade, correspondendo a 20% do total. **Classe B:** com importância, quantidade ou valor intermediário, correspondendo a 30% do total. **Classe C:** de menor importância, valor ou quantidade, correspondendo a 50% do total. Diversos dados empíricos têm demonstrado que poucos itens, cerca de 10% a 20% do total, pertencem à classe A, enquanto uma grande quantidade em torno de 50% ou mais pertencem à classe C e normalmente de 30% a 40% são classificados como sendo itens da classe B.

A análise da curva ABC, também conhecida como a classificação ABC, é uma técnica de gestão de estoque que classifica os itens de acordo com sua importância



em termos de valor financeiro ou consumo. Ela é amplamente utilizada em depósitos logísticos para gerenciar e otimizar o estoque. Aqui estão os ganhos da aplicação da curva ABC em um depósito logístico:

➤ **Priorização de Itens:**

A curva ABC classifica os itens em três categorias: A, B e C, com base em sua importância. Os itens da categoria A representam os mais valiosos em termos de valor financeiro ou consumo, enquanto os itens da categoria C são os menos importantes. Isso ajuda a priorizar o foco e os recursos de gestão.

➤ **Otimização de Estoque:**

Itens da categoria A são geralmente responsáveis pela maior parte do valor financeiro do estoque, e, portanto, merecem atenção especial. Eles devem ser gerenciados com precisão para evitar falta de estoque. Itens da categoria B são de importância intermediária, enquanto itens da categoria C têm menor valor ou consumo e requerem menos atenção.

➤ **Redução de Custos:**

A curva ABC permite a alocação eficiente de recursos. Itens da categoria C, de menor importância, podem ser gerenciados de forma mais flexível, permitindo uma alocação mais eficaz de mão de obra, espaço de armazenamento e capital para os itens de categoria A.

➤ **Redução de Estoque Obsoleto:**

Itens da categoria C, de menor importância, muitas vezes são mais suscetíveis a se tornarem obsoletos ou vencerem. Ao gerenciá-los com menos rigor, é mais provável que o estoque seja reduzido ou eliminado, minimizando perdas.

➤ **Gestão de Compras Mais Precisa:**

A análise da curva ABC pode orientar as decisões de compra. Itens da categoria A podem exigir um planejamento de compras mais preciso e atenção constante, enquanto itens da categoria C podem ser adquiridos com menos frequência.

➤ **Monitoramento e Revisão constante:**

A classificação ABC não é estática e deve ser revisada regularmente, pois as mudanças nas demandas dos clientes ou nos preços dos produtos podem alterar a classificação. Isso incentiva uma abordagem de gestão mais dinâmica.

➤ Redução de Desperdícios:

Gerenciar itens com base em sua importância reduz o desperdício de recursos, como espaço, mão de obra e capital, em itens que não contribuem significativamente para os resultados financeiros.

A aplicação da curva ABC em um depósito logístico permite uma gestão mais eficiente do estoque, priorizando os itens mais importantes, otimizando recursos e melhorando o atendimento ao cliente, ao mesmo tempo em que reduz custos e desperdícios. Essa técnica é uma ferramenta valiosa para garantir que os recursos sejam alocados de forma inteligente, de acordo com o valor e a demanda dos produtos no estoque.

## 2.5 FIFO (First-In, First-Out)

Dias (2017) compreende que o controle de estoques para produtos estocados de giro rápido deve ser feito por meio deste método, que mantém na saída a ordem sequencial das entradas dos produtos acabados no estoque.

Para uma aplicação mais eficaz do método FIFO, é aconselhável aplicá-lo em empreendimentos que tenham como produtos itens que tem um alto giro e com tempo de validade. Seguindo a orientação, é extremamente benéfico aplicar o FIFO a partir dessas condições, uma vez que estes produtos apresentam uma alta rotatividade.

Para exemplificar melhor, empresas como supermercados, lojas de comércio de modo geral, empresas de logística, dentre outras que têm um alto fluxo de entrada e saída de produtos ou matéria-prima são extremamente aconselháveis para a aplicação do sistema FIFO. Além disso, é preferível para empresas que têm problemas com o fluxo e armazenamento de produtos.

Vantagens:

- Evita superprodução
- Agilidade no processo logístico
- Redução de custo e perdas
- Controle entrada e saída
- Gestão visual do espaço

O método FIFO (First-In, First-Out) é uma abordagem de gestão de estoque que se baseia no princípio de que os produtos que entram no estoque primeiro são os primeiros a serem vendidos ou utilizados. Em um depósito logístico, a aplicação do método FIFO oferece uma série de benefícios que afetam positivamente a eficiência e a gestão do estoque. Vamos explorar detalhadamente os ganhos do uso do FIFO em um depósito logístico:

➤ **Minimização de Obsolescência:**

O método FIFO ajuda a evitar que produtos mais antigos fiquem no estoque por muito tempo, reduzindo o risco de obsolescência. Itens com datas de validade próximas ao vencimento são usados primeiro, minimizando perdas.

➤ **Maior Rotatividade de Estoque:**

O FIFO incentiva uma maior rotatividade de estoque, o que pode resultar em maior liquidez dos ativos e em um uso mais eficiente do capital de giro.

➤ **Prevenção de Acúmulo de Produtos:**

Evita a acumulação de estoque não vendido e a obstrução do espaço de armazenamento, garantindo que produtos mais antigos sejam usados antes da chegada de novos produtos.

➤ **Simplicidade na Contagem de Inventário:**

O método FIFO facilita a contagem de inventário, uma vez que os produtos mais antigos são usados primeiro, minimizando a necessidade de contabilizar grandes quantidades de produtos em estoque.

➤ **Facilita o Gerenciamento de Lotes:**

Em setores que usam lotes (como produtos químicos), o FIFO é útil para garantir que os produtos dentro de um lote sejam usados na ordem correta.

**Previsibilidade da Vida Útil do Estoque:**

O uso do FIFO permite que a empresa tenha uma visão clara da vida útil restante de seu estoque, o que é importante para planejar futuras compras e evitar perdas.

➤ **Redução de Riscos:**

O FIFO ajuda a reduzir o risco de vender produtos que ficaram muito tempo no estoque, perdendo qualidade ou relevância no mercado.

O uso do método FIFO em um depósito logístico oferece inúmeros ganhos, incluindo a redução de obsolescência, minimização de custos de armazenamento,

maior eficiência na gestão de produtos perecíveis, melhoria na gestão de inventário e atendimento a regulamentações. Essa abordagem ajuda a manter um estoque fresco e eficiente, resultando em benefícios financeiros e operacionais significativos.

### 3. DESENVOLVIMENTO

Fazendo um estudo de todo o método de estocagem tanto de insumos e produtos acabados da organização e toda a movimentação feita com estes materiais. Buscando nos orientar com base nas teorias para termos fundamentos em cima da mesma e traçarmos um novo perfil comportamental das atividades. Enquadramento de novas ferramentas, novo layout, técnicas, apontamentos de prós e contras para implantação de novos métodos. O intuito é aplicar algumas ferramentas de gestão de estoque para melhorar os processos e atingir um retorno positivo para o processo, sendo elas:

- Curva ABC
- Planilha Eletrônica
- Layout
- FIFO (First-In, First-Out)

#### 3.1 Enquadramento Metodológico

Trata-se de uma pesquisa de natureza qualitativa, exploratória, por meio de estudo de caso, com coleta e tratamento de dados primários: entrevistas e secundários: referencial bibliográfico, e com análise de resultados.

A pesquisa se localiza em um estudo de caso no qual foi identificado diversas oportunidades de melhoria impactando diretamente na produção.

Com aplicação das ferramentas através de informação de estudos de pesquisas vemos que o resultado pode chegar facilmente ao esperado, treinando pessoas para que sejam mantidos os métodos que serão aplicados será de grande importância para que as ferramentas atinjam o melhor delas assim podendo facilitar todos o processo de estoque desde insumos como de produtos acabados.

## 3.2 Descrição da área de pesquisa

### **INSUMOS:**

A matéria-prima que chega na empresa é conferida e levada para sua estocagem, onde não se tem um lugar específico para fazer sua guarda, podendo haver a mistura do produto A com o B da mesma ou também com as de terceiros. Depois disso fica difícil localizar o material e até mesmo dando furo no estoque por conta desta mistura. No local obtém dois tipos de mecanismo para movimentação: Empilhadeira e Paleteira.

A porta paletes são de três andares fazendo que o local acabe enchendo muito rápido, os corredores muita das vezes estão sendo obstruídos por produtos que ficam sem guarda.

Foi listado pontos que deixa o local ineficiente:

- A chegada de matéria prima para produção não tem seu lugar correto de estocagem, eles são postos em qualquer lugar que tenha espaço ou seja não tem a sua localização correta como deveria ser;
- Perda de tempo para localização de material;
- Ineficiência operacional;
- Gastos desnecessários de gás de empilhadeira;
- Desperdício de matéria prima por mau acondicionamento dos materiais;
- Sujeira continua do ambiente;
- Poluição visual do ambiente;
- Demora para rastreabilidade de insumos;
- Falta de identificação nas prateleiras;

Figura 1 e 2: Estoque de Insumos da empresa Clona Z, tirada em 10/08/2023



Fonte: Autores.

## **PRODUTOS ACABADOS:**

O fluxo operacional de estocagem de produtos acabados também ocorre da mesma forma que os de insumos mais a empresa tem um estoque reservado para acabados e para insumos, os produtos acabados sai da linha produção e é levado para estocagem, ficando misturado validades diferentes e materiais do cliente A com o B e etc. Obtém uma forma só de mecanismo para movimentação Empilhadeira, O local é poluído visualmente com corredores sendo utilizado de local de guarda obstruindo passagem e movimentação de determinados produtos. Porta paletes com três andares do mesmo jeito que os de insumos. O gasto de tempo procurando onde está todo o material do cliente, desperdício de gás nesse processo, sobe e desce de paletes é constante quando necessita de retirada de produto por não obter identificação para fazer a estocagem dos materiais.

Materiais colocados em paletes errados tendo que fazer o retrabalho de transferência para o correto, quando o produto é guardado não é relatado em nem um sistema e nem papel físico para fazer a localização.

Foi listado pontos que deixa o local ineficiente:

- Armazenamento incorreto produto A junto produto B, produto C junto com de terceiros.
- Falta de seguimento de padronização, levando o não seguimento do FIFO.
- Mais movimentação desnecessária com empilhadeira.
- Produtos para serem de fácil acesso colocados em lugar errado.

Figura 3 e 4: Estoque de Produtos Acabados da empresa Clona Z, tirada em 10/08/2023



Fonte: Autores.

Com a aplicação da curva ABC terá a informação necessária do fluxo dos produtos mais utilizados durante o processo assim tendo o controle da necessidade e quantidade, já com a confirmação da demanda de insumos o estoque poderá ter um padrão tanto de como será a o espaço a ser utilizado como também quando o mesmo está no nível baixo para poder reabastecê-lo.

Com a planilha de controle utilizando o hiperlink a área de estoque tanto insumos quanto estoque acabado, terão informações mais detalhadas de cada produto e também localização dos mesmos.

Com a ferramenta FIFO, será possível em conjunto com a planilha ter o controle da saída do produto tanto para produção (insumos) como também dos produtos acabados para os clientes.

Após tudo estar nos conformes padronizado, então entrará a ferramenta de 5S onde a mesma atuará na organização do ambiente e autodisciplina daqueles que atuarão no local.

Com a má guarda observamos que o gasto de combustível de empilhadeira acaba sendo desnecessário tendo que utilizar empilhadeira em processos que não precisaria; Ex: Se a empilhadeira for utilizada quatro vezes ao dia para fazer essa movimentação de 15 min, então teremos o consumo de 2 a 4 kg por hora onde R\$12 o kg, então: Consumo =  $1 \times (2,5 \times 12)$ , consumo = R\$30 por hora se calcularmos o mês com apenas essas movimentação teremos um valor igual á 600\$, lembrando que essa informação é se tiver apenas 4 movimentação por dia mais isso pode ser alterado para mais, com isso o valor pode ser elevado.



### 3.3 Análise dos Dados

1. Em várias observações no ambiente de estocagem foi notado que a cada 4 dias o estoque fica bagunçado pois não há um 5s que poderia ser de uma grande importância para a organização do ambiente;
2. Com isso, pode ser um grande atraso na eficiência operacional, pois tem que ficar reorganizando o ambiente, a cada 4 dias sendo que com a ferramenta não seria necessária essa perda de tempo;
3. Materiais bagunçados nas gaiolas abertas sendo que pegam poeira e não dá para se utilizar (perda/custo);
4. Segundo levantamento na pesquisa feito com o colaborador, um tipo de material utilizado para fazer a embalagem de um dos produtos da empresa chamado de (CARTELA) o custo deste material é de R\$1,00 unidade, então se deixa pegar poeira em 100 unidades são R\$100 de prejuízo;
5. Bolha feito do material Pet que não pode pegar poeira as caixas ficam abertas e expostas, cada bolha custa 10 centavos se uma caixa com 3.000 unidades fica exposta já se tem um prejuízo de R\$300;
6. Porta paletes com 3 andares, para um barracão com possibilidade de acrescentar mais 1 andar;
7. Falta de identificação nas prateleiras;
8. Corredores com produtos obstruindo passagem;
9. Falta de armazenagem de informação onde estão cada produto que foi armazenado, é feito em ficha onde muitas das vezes operador não registra;
10. Falta de padronização organizacional;
11. Local muito poluído visualmente obtendo perda de espaço;
12. Uso inadequado de maquinário (Empilhadeira), fazendo excesso de uso;
13. Excesso de retrabalho, por não tem um padrão de armazenagem até mesmo local correto acabada sendo misturado muitos produtos e quando necessita o retrabalho;
14. Layout com muita perda de espaço, para um local com um grande espaço disponível.

### 3.4 Proposta de Melhoria / Contribuição

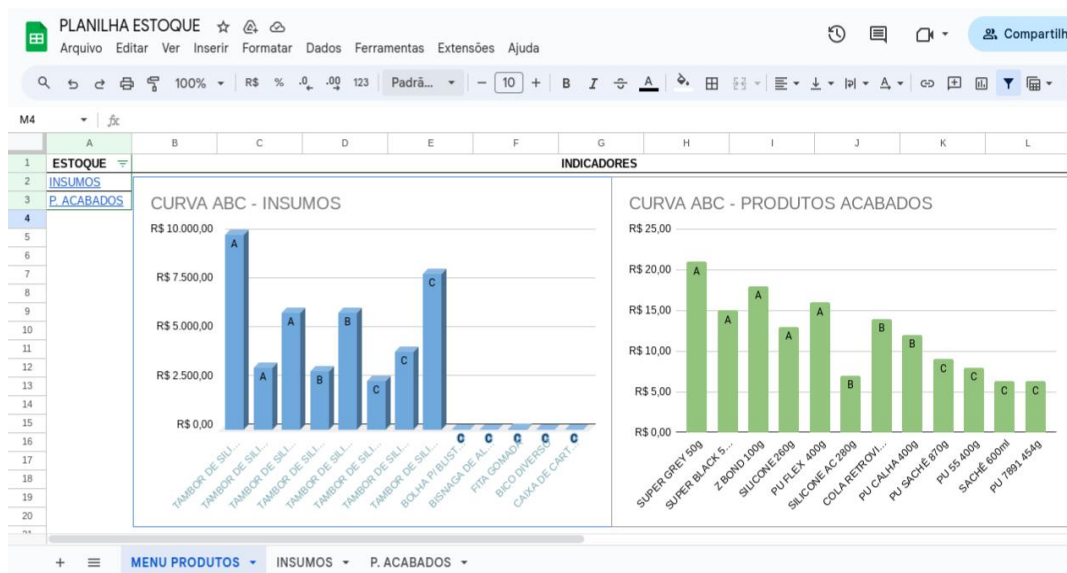
#### Planilha Estoque com Curva ABC

A utilização de uma planilha com a curva ABC no contexto de gestão de estoque logístico pode trazer diversas melhorias significativas. A curva ABC, também conhecida como análise de Pareto, classifica os itens do estoque em diferentes categorias com base em sua importância relativa. Geralmente, os itens são divididos em três categorias: A, B e C.

A implementação da curva ABC em uma planilha para gestão de estoque logístico proporciona uma visão mais clara e estruturada do inventário, permitindo que os gestores foquem seus esforços nos itens mais críticos e estratégicos para o negócio. Isso resulta em uma gestão mais eficiente, redução de custos e maior capacidade de resposta às demandas do mercado.

Tela inicial da Planilha com um hiperlink para Produtos acabados e insumos e o gráfico de curva ABC de ambos.

Figura 5: Gráficos de controle dos materiais.



Fonte: Autores.

Figura 6: Planilha de controle de Insumos.

PLANILHA ESTOQUE

Arquivo Editar Ver Inserir Formatar Dados Ferramentas Extensões Ajuda

100% R\$ % 123 Padrá... 10 + B I Z A

D18

1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	M
	COD.	DESCRIÇÃO	COR	LOCAL	QUANTIDADE	UNIDADE	FORNECEDOR	CUSTO	CUSTO TOTAL	DATA DE VALIDADE	CURVA
2	7	TAMBOR DE SILICONE	INCOLOR AC	P	3	TAMBOR	Dowcore	R\$ 10.000,00	R\$ 30.000,00	28/01/2024	A
3	11	TAMBOR DE SILICONE	INCOLOR	T	7	TAMBOR	Dowcore	R\$ 3.200,00	R\$ 22.400,00	01/02/2024	A
4	12	TAMBOR DE SILICONE	CINZA AC	U	3	TAMBOR	Dowcore	R\$ 6.000,00	R\$ 18.000,00	02/02/2024	A
5	9	TAMBOR DE SILICONE	BRANCO AC	R	5	TAMBOR	Dowcore	R\$ 3.000,00	R\$ 15.000,00	30/01/2024	B
6	6	TAMBOR DE SILICONE	PRETO	O	2	TAMBOR	Dowcore	R\$ 6.000,00	R\$ 12.000,00	27/01/2024	B
7	13	TAMBOR DE SILICONE	BRANCO	V	4	TAMBOR	Dowcore	R\$ 2.500,00	R\$ 10.000,00	03/02/2024	C
8	8	TAMBOR DE SILICONE	CINZA	Q	2	TAMBOR	Dowcore	R\$ 4.000,00	R\$ 8.000,00	29/01/2024	C
9	10	TAMBOR DE SILICONE	PRETO AC	S	1	TAMBOR	Dowcore	R\$ 8.000,00	R\$ 8.000,00	31/01/2024	C
10	4	BOLHA P/ BLISTER	TRANSP	M	3.520	PEÇA	kifesta	R\$ 0,16	R\$ 563,20	09/12/2023	C
11	3	BISNAGA DE ALUMINIO	PRATO	L	259	PEÇA	Bisnago	R\$ 1,10	R\$ 284,90	15/12/2023	C
12	5	FITA GOMADA	BRANCO	N	8	PEÇA	kalunga	R\$ 26,99	R\$ 215,92	14/12/2023	C
13	2	BICO DIVERSO	BRANCO	H	5.000	PEÇA	Bisnago	R\$ 0,01	R\$ 50,00	23/10/2024	C
14	1	CAIXA DE CARTUCHO	PRETO	J	25	PEÇA	RM embalagens	R\$ 0,40	R\$ 10,00	20/12/2023	C
15									R\$ 124.524,02		

MENU PRODUTOS INSUMOS P. ACABADOS

Fonte: Autores.

A aba INSUMOS contém o código dos produtos, descrição, cor, local, quantidade, fornecedor, custo, custo total, data de validade e a Curva ABC de cada item, informações cruciais para um depósito logístico.

Figura 7: Planilha de controle de Produto Acabado.

PLANILHA ESTOQUE

Arquivo Editar Ver Inserir Formatar Dados Ferramentas Extensões Ajuda

100% R\$ % 123 Padrá... 10 + B I Z A

A1

1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	M
	COD.	DESCRIÇÃO	COR	LOCAL	QUANTIDADE	UNIDADE	FORNECEDOR	CUSTO	CUSTO TOTAL	DATA DE VALIDADE	CURVA
2	24	SUPER GREY 50g	Branco	K	12	PEÇA	NEOK	R\$ 21,00	R\$ 252,00	16/02/2024	A
3	25	SUPER BLACK 50g	Branco	I	15	PEÇA	NEOK	R\$ 15,00	R\$ 225,00	15/02/2024	A
4	19	Z BOND 100g	Preto	E	12	PEÇA	INVASY	R\$ 18,00	R\$ 216,00	12/02/2024	A
5	17	SILICONE 260g	Preto	C	15	PEÇA	PEXPER	R\$ 13,00	R\$ 195,00	12/02/2024	A
6	14	PU FLEX 400g	Cinza	B	12	PEÇA	PEXPER	R\$ 16,00	R\$ 192,00	24/03/2025	A
7	20	SILICONE AC 280g	Incolor	W	25	PEÇA	TARIYN	R\$ 7,00	R\$ 175,00	17/02/2024	B
8	23	COLA RETROVISOR	Incolor	G	12	PEÇA	NEOK	R\$ 14,00	R\$ 168,00	14/02/2024	B
9	15	PU CALHA 400g	Cinza	A	12	PEÇA	CYBER	R\$ 12,00	R\$ 144,00	23/01/2025	B
10	16	PU SACHÊ 870g	Incolor	D	12	PEÇA	TERA	R\$ 9,00	R\$ 108,00	11/02/2024	C
11	18	PU S5 400g	Incolor	F	12	PEÇA	CIANUS	R\$ 8,00	R\$ 96,00	13/02/2024	C
12	21	SACHÊ 600ml	Cinza	X	12	PEÇA	NEOK	R\$ 6,30	R\$ 75,60	18/02/2024	C
13	22	PU 7891 454g	Preto	Z	12	PEÇA	NEOK	R\$ 6,30	R\$ 75,60	19/02/2024	C
14									R\$ 1.922,20		

MENU PRODUTOS INSUMOS P. ACABADOS

Fonte: Autores.

A aba PRODUTOS ACABADOS contém o código dos produtos, descrição, cor, local, quantidade, fornecedor, custo, custo total, data de validade e a Curva ABC de cada item, informações cruciais para um depósito logístico.

\*Antes não existia uma planilha de controle.

## Melhoria de layout

Um layout bem ajustado no contexto do estoque logístico pode trazer várias melhorias significativas. O layout refere-se à disposição física dos itens no armazém ou no espaço de estoque.

Um layout bem planejado pode reduzir o tempo necessário para acessar, pegar e movimentar mercadorias com objetivo de fazer o uso máximo do espaço fornecido. Isso melhorou a eficiência operacional, reduzindo o ritmo de manipulação e, por sua vez, aumentando a produtividade

Ao agrupar itens relacionados ou movimentações frequentes relacionadas a outros, o número de movimentações no estoque é limitado. Isso minimiza a distância percorrida pelos funcionários e os tempos de espera, resultando em um processo de entrega mais rápido.

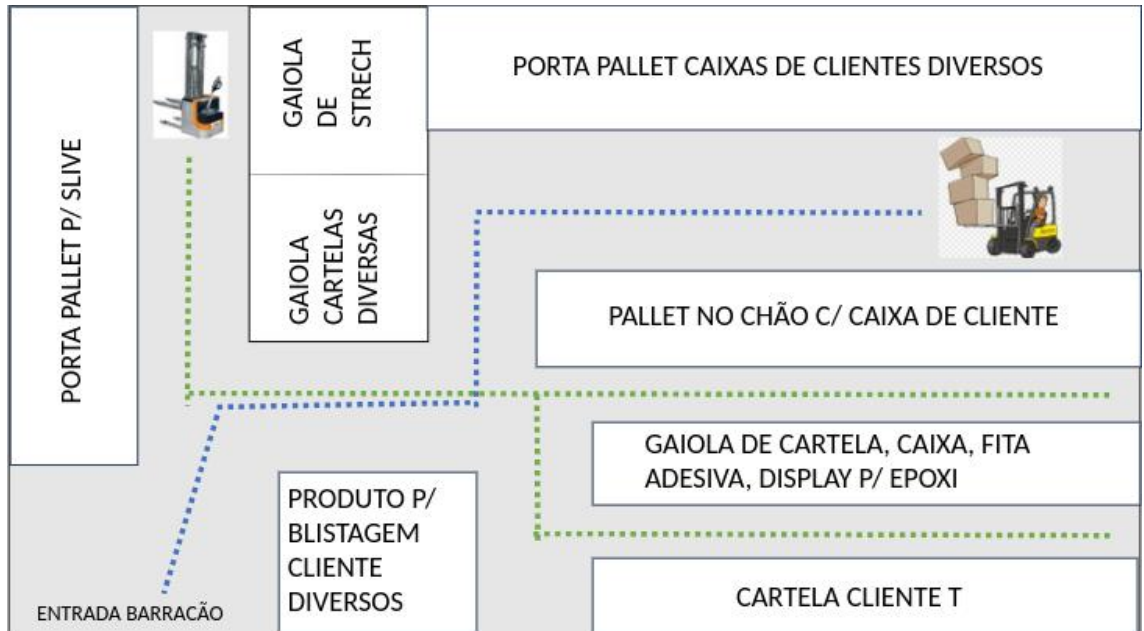
Em suma, um layout bem ajustado no estoque logístico pode trazer benefícios substanciais, melhorando a eficiência operacional, custos e contribuições para uma gestão mais eficaz do estoque e da cadeia de suprimentos como um todo.

Com o novo layout utilizando o máximo de espaço tanto vertical (aumentando 1 andar em todos os portas paletes, onde era de 3 andar passou para 4) como horizontal, para até mesmo fazer o uso de um só sistema de maquinário para movimentação (empilhadeira), e levando a paleteira para um local onde será mais bem utilizada e ganhando espaço por não obter ela no local.

Com tudo se gera mais espaço disponível para poder obter no local uma nova prateleira para novos fornecedores de insumos ou outros.

## Layout de Insumos antes:

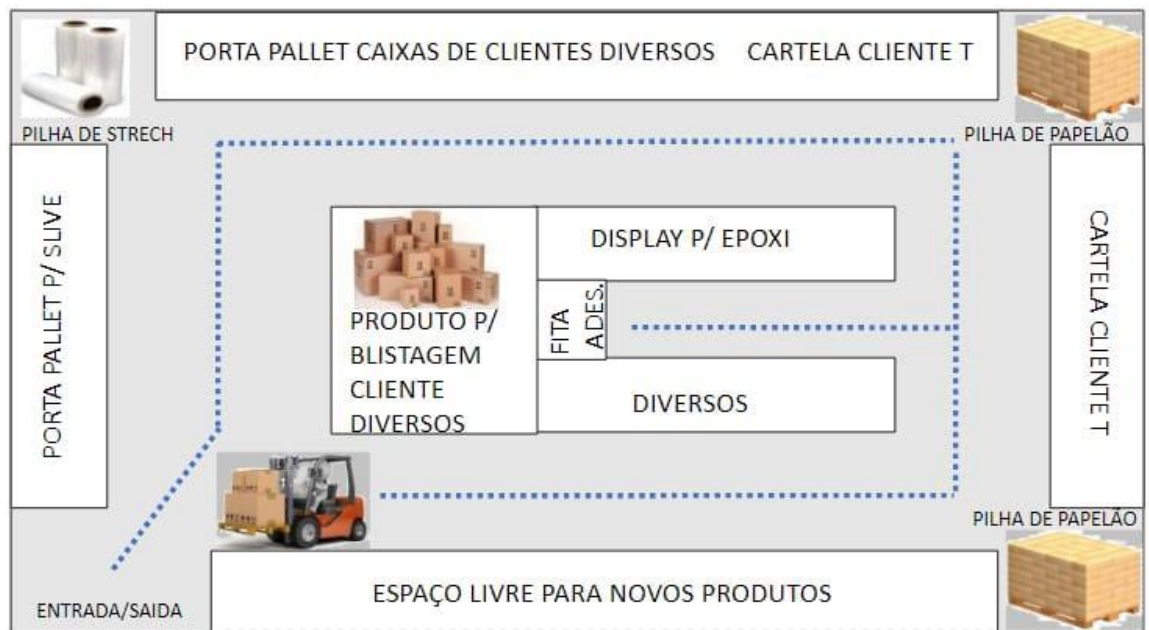
Figura 8: Área de estoque insumos.



Fonte: Autores.

## Layout de Insumos depois:

Figura 9: Área de estoque insumos.



Fonte: Autores.

## Layout de Produtos acabados antes:

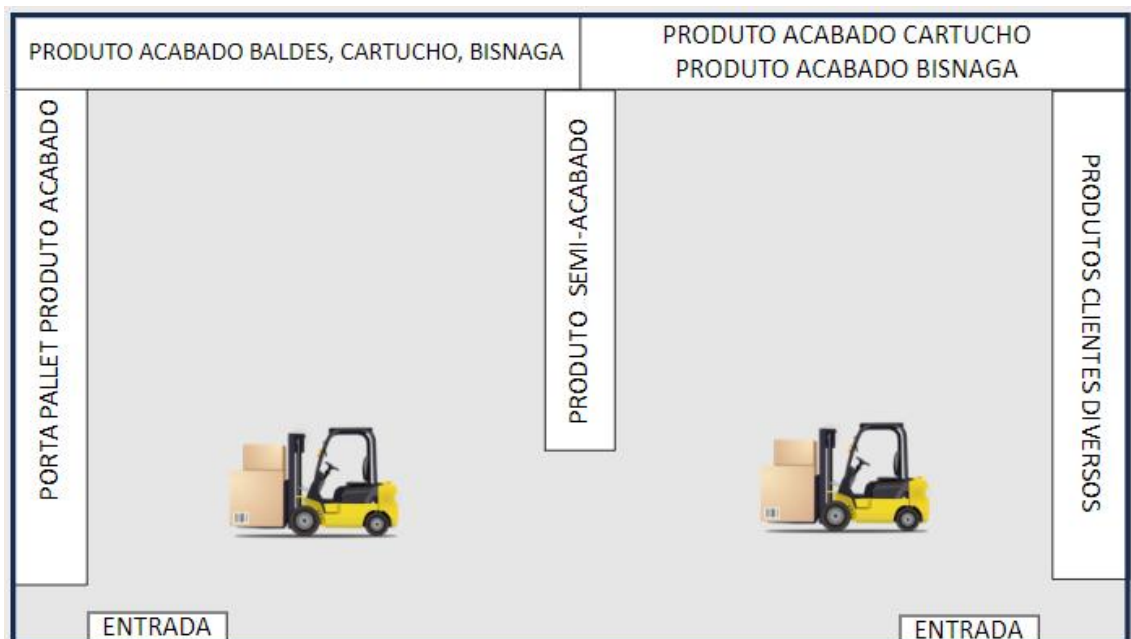
Figura 10: Área de estoque de produtos acabados.



Fonte: Autores.

## Layout de Produtos acabados depois:

Figura 11: Área de estoque de produtos acabados.



Fonte: Autores.

## Fluxograma exemplificando a melhoria no processo

Insumos:

Figura 12: Fluxograma de Insumos

### Fluxograma – Insumos (ANTES)



### Fluxograma – Insumos (DEPOIS)



Fonte: Autores

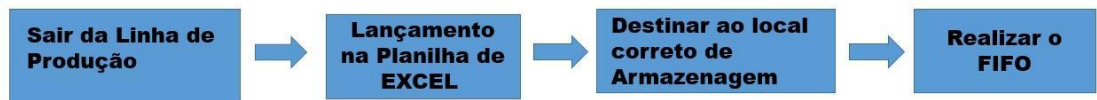
## Produtos Acabados:

Figura 13: Fluxograma de Produtos Acabados.

### Fluxograma – Produtos Acabados (ANTES)



### Fluxograma – Produtos Acabados (DEPOIS)



Fonte: Autores.

## Aplicação da Ferramenta 5s:

A implementação do 5S em um estoque pode trazer uma série de benefícios, promovendo maior eficiência, organização e segurança. Aqui estão alguns benefícios específicos da aplicação do 5S em um ambiente de estoque:

➤ **Melhoria na Eficiência Operacional:**

O 5S ajuda a eliminar desperdícios e otimizar os processos, resultando em uma operação de estoque mais eficiente.

A organização visual facilita a localização rápida de itens, reduzindo o tempo de busca e melhorando a produtividade.

➤ **Redução de Erros e Defeitos:**

A padronização dos processos (Seiketsu) reduz a probabilidade de erros e aumenta a consistência nas atividades do estoque.

A classificação e ordenação adequadas (Seiri e Seiton) diminuem as chances de enviar o item errado ou de perder produtos.

➤ **Otimização do Espaço:**



A organização eficiente através do Seiton permite uma disposição melhor dos itens, otimizando o espaço disponível no estoque.

A classificação adequada ajuda a identificar itens obsoletos ou desnecessários, liberando espaço para itens mais relevantes.

➤ Redução de Desperdícios:

A eliminação de itens desnecessários (Seiri) reduz o desperdício de espaço, tempo e recursos.

A prática contínua do Seisou (limpeza) ajuda a evitar a acumulação de resíduos e mantém um ambiente mais seguro e saudável.

➤ Segurança no Ambiente de Trabalho:

A organização visual não apenas facilita a localização de itens, mas também contribui para a segurança no ambiente de trabalho.

Itens perigosos podem ser claramente identificados e armazenados de maneira segura.

➤ Melhoria na Qualidade do Trabalho:

O 5S promove uma cultura de responsabilidade e cuidado com o ambiente de trabalho, melhorando a qualidade do trabalho realizado pelos colaboradores.

A padronização (Seiketsu) contribui para a consistência nas atividades diárias.

➤ Criação de uma Cultura de Melhoria Contínua:

O 5S não é apenas uma prática única, mas um processo contínuo de melhoria. Isso incentiva uma cultura de melhoria contínua no ambiente de estoque.

Ao implementar o 5'S, a organização não apenas melhora sua eficiência operacional imediata, mas também cria uma base sólida para a sustentabilidade e melhoria contínua a longo prazo.

Com todas as novas ferramentas aplicada então será definido em conjunto com o novo layout a padronização do local, treinando os colaboradores fixos do local de estoque, assim terá pessoas qualificadas atendendo as melhorias que o 5'S determinara. Com pinturas demarcando todo o local, identificações nos porta paletes para melhor organização, eliminação de coisas que não são necessárias no local, aplicando também uma sistemática de limpeza do local.

Figura 14: Exemplo de Melhoria de 5S



Fonte: imagem tirada da internet, disponível em: <https://www.linkedin.com/pulse/o-sistema-5s-metodologia-de-fabrica%C3%A7%C3%A3o-lean-d%C3%A1rio-jos%C3%A9-lafayette-g%C3%B3is/>

### 3.5 Resultados Esperados

Com todas as ferramentas sendo aplicadas de forma correta pelos colaboradores, os resultados serão bem melhores tendo todo o controle tanto de entrada quanto de saída. Um local melhor para se trabalhar com organização e facilidade de localizar qualquer produto para dar início a produção como também de saída para o cliente quando o mesmo necessita de um produto com uma rapidez e

com qualidade. O uso da paleteira já não será mais de necessidade do local pois as movimentações será de empilhadeira com o novo layout ela conseguira entrar e sair de todos os pontos que houver necessidade, com o tempo visto que o layout é o mais viável, então a opção por empilhadeira elétrica será a nova opção para poder diminuir com o nível de  $CO_2$ .

Com o layout adequado para a estocagem de acordo com a demanda de saída, tanta produção como também clientes facilitará a movimentação e o tempo de espera. Ganho de tempo com o sistema de Excel funcionando em conjunto com a curva ABC ganhará tempo em uma localização de produtos.

Com o local seguindo a padronização determinada do 5'S terá um grande ganho em partes de segurança, tempo, organização, e eficiência nas movimentações, reduzindo o retrabalho, e obtendo enormes resultado em relação a satisfação dos colaboradores que ali estarão envolvidos.

### 3.6 Limitações da Pesquisa

- Baixo número de acesso à empresa;
- Por motivos de acompanhamento nas visitas e não ter um colaborador à nossa disposição.
- Imagens; por tratar de estoque de insumos e produtos acabados não foi possível tirar fotos de alguns produtos por tratar de sigilo.
- Empresa com dificuldade de aderir novas ideias; por tratar de uma empresa onde o dono faz parte do dia a dia acaba não aceitando mudanças.
- Tecnologia; Falta de software avançado.

## 4. CONCLUSÃO

O trabalho aborda a importância da administração de estoques e um grande ganho de ferramentas trabalhando em conjunto e destaca a necessidade de um conhecimento abrangente sobre a empresa e suas vendas por parte do responsável pela gestão de estoque. O estoque é crucial para manter a produção e a cadeia de suprimentos funcionando, mas a filosofia just-in-time, que visa trabalhar com

estoque zero, não é viável para todas as empresas, especialmente micro e pequenas empresas.

O controle de estoque ajuda na programação da produção e no equilíbrio entre oferta e demanda, mesmo que seja impossível prever a demanda futura com exatidão. A acuracidade dos dados é fundamental, pois erros na computação de dados podem resultar em custos elevados e comprometer a receita da empresa.

No contexto de empresas de comunicação visual, o estoque é uma forma de apoio à produção devido à sazonalidade. Utilizou-se a ferramenta da curva ABC para analisar os produtos estocados e sua importância.

O estudo recomenda que a empresa continue a aplicar a curva ABC anualmente para melhorar a gestão de estoques, identificando itens que desbloqueiam o controle específico e economizam capital investido em produtos estocados. No geral, a curva ABC e as demais ferramentas é muito útil para a tomada de decisões, layout organizado e padronizado ajudará muito para uma melhor eficiência no local e a contribuição da melhoria contínua com a ferramenta 5'S manterá o local com maior visibilidade e fácil localização.

Contudo isso a empresa terá uma maior produtividade e eficiência facilitando até mesmo para os colaboradores realizarem suas tarefas.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### **Artigos de livros:**

CARVALHO, José Mexia Crespo de - Logística. 3ª ed. Lisboa: Edições Silabo, 2002.

DIAS, Marco Aurélio. Introdução à logística: fundamentos, práticas e integração. São Paulo: Atlas, 2017.

ENGEL, Guilherme. ELABORAÇÃO DE PLANILHA PARA O CONTROLE DA PRODUÇÃO DE UMA LANCHETA. 2020. 76 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Naval, Universidade Federal de Santa Catarina, 2020.

KOTLER, Philip. Administração de marketing: análise, planejamento, implementação e controle. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

MANTOVANI, Fabrício Paschoalotti. Proposta de melhoria do layout de um armazém de vidros automotivos. 2015. 74 f. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado - Engenharia Mecânica) - Universidade Estadual Paulista,

MIGLIOLI, Afrânio Maia; OSTANEL, Luiz Henrique; TACHIBANA, Wilson Kendy. Planilhas eletrônicas como ferramentas para apoio à decisão e geração de conhecimento na pequena empresa. 2004. 7 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia de Produção, EESC-USP.

REBELLO, M. A. de F. R. Implantação do Programa 5S para a conquista de um ambiente de qualidade na biblioteca do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo. RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação, Campinas, SP, v. 3, n. 2, p. 165–182, 2005. DOI: 10.20396/rdbci.v3i1.2059.

TREVELIM, Mariana Sayuri Maeda. Desenvolvimento de uma planilha eletrônica para o gerenciamento de estoque de pontas em uma indústria de corte e dobra de aço. 2013. 44 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia de Produção, Universidade Estadual de Maringá Centro de Tecnologia Departamento de Engenharia de Produção, Maringá, 2013.

#### **Sites:**

R. J., SILVA W. K., MUNIZ M. S. A. O programa 5S numa perspectiva organizacional. Revista Ampla de Gesto Empresarial, Registro, SP, V. 4, N 1, art. 5, p53-65, maio 2015.

Faculdade de Engenharia de Guaratinguetá, 2015. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/124321>>.

Fonte: revista ferramental, site, Publicado: 13 de janeiro de 2022.

fonte:<https://www.copagaz.com.br/blog/empilhadeira-a-gas/#:~:text=frio%20e%20umidade,-.Quanto%20consome%20uma%20empilhadeira%20a%20g%C3%A1s%3F,do%20motor%20que%20ela%20tem> > acesso em: 11/09/2023 às 20:00.

fonte: <http://geprofatecjahu.com.br/anais/2013/19.pdf> > acesso em 18/09/2023 as 20:09

Disponível:<https://document.onl/documents/005-o-programa-5s-numaperspectiva- revista-ampla-de-gestao-empresarial-registro.html> Acesso em: 19 setembro de 2023.

Disponível:<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/2059> Acesso em: 19 setembro de 2023.

fonte: <https://eprconsultoria.com.br/fifo/#:~:text=O%20sistema%20FIFO%2C%20a%C3%A9m%20disso, envelhecendo%20ou%20fora%20da%20validade.> acesso: 19/09/2023 as 22:06h.

fonte: site: <https://eprconsultoria.com.br/fifo> acesso: 24/10/2023 as 21:21h.

## 6. APÊNDICE



### Introdução

- A gestão eficiente de estoque é essencial para as operações empresariais, possibilitando a acumulação estratégica de recursos como matéria-prima e produtos acabados. No entanto, a empresa CLONA Z enfrenta desafios significativos em sua área de estoque, com falta de organização e eficiência na movimentação de insumos e produtos acabados. Isso resulta em um ambiente visualmente poluído e ineficiente, com produtos de baixa saída ocupando espaço prioritário, causando excesso de movimentação, gastos desnecessários com combustível de empilhadeira, perda de tempo e aumento do risco de quebras de produtos. O objetivo da empresa é eliminar esses desperdícios, implementando um layout mais organizado e ferramentas que facilitem a gestão do estoque.

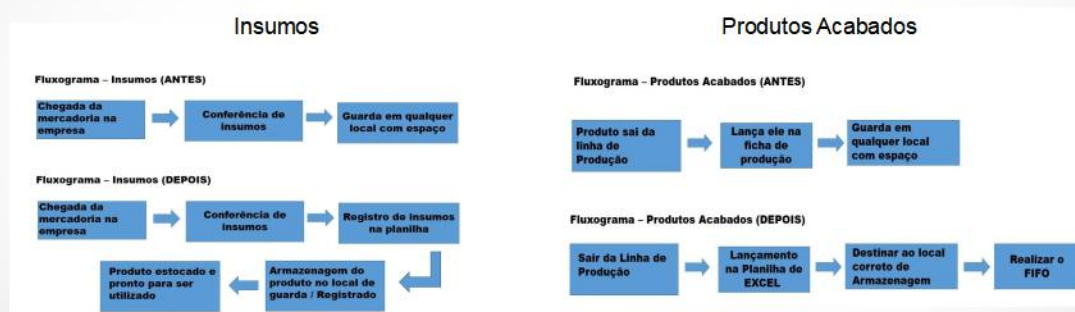
- 5 'S';
- Curva ABC;
- FIFO;
- Excel (planilha);
- Layout.

The diagram consists of several icons: three vertical bars labeled A, B, and C representing the ABC curve; a circular arrow with a forklift in the center representing a cycle or process; a circular icon with '5S' representing the 5S methodology; a green Excel icon; and a small photograph of a warehouse aisle.

## Citações de Autores

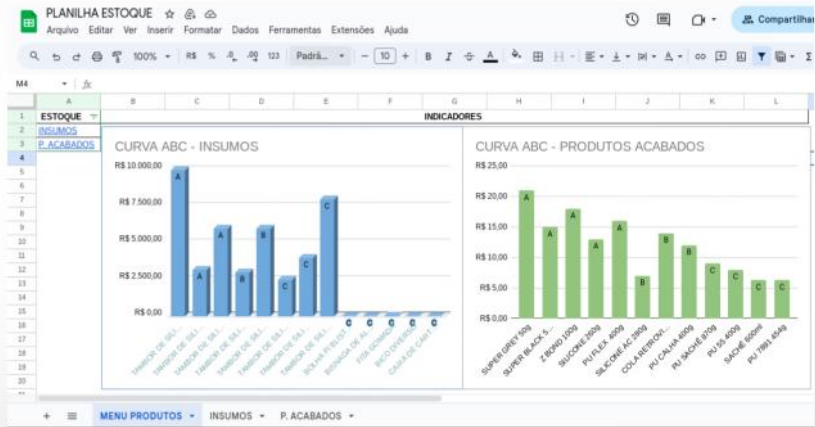
- Segundo Kotler (1998), o controle exerce papel fundamental na empresa, apoiado em ferramentas que permitam integrar as várias atividades dentro de uma organização.
- KOTLER, Philip. Administração de marketing: análise, planejamento, implementação e controle. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1998.
- Dentro do contexto do pós-guerra, na década de 1950, a fim de reorganização da nação, surgiu no Japão um programa da Qualidade Total denominado 5S, cujo propósito é tratar da arrumação, da ordem, da limpeza, do asseio e da autodisciplina dos funcionários de uma organização (REBELLO, 2005).
- REBELLO, M. A. de F. R. Implantação do Programa 5S para a conquista de um ambiente de qualidade na biblioteca do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo. RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação, Campinas, SP, v. 3, n. 2, p. 165–182, 2005. DOI: 10.20396/rdbci.v3i1.2059.

## Otimização do Fluxo



# Proposta de Implementação

- Curva ABC



# Proposta de Implementação

- Planilha de Controle

## Insumos

IDM	CDM	DESCRIÇÃO	CDR	LOCAL	QUANTIDADE	UNIDADE	PONDEDOR	CUSTO	CUSTO TOTAL	DATA DE VALIDADE	CLASS
1	7	TAMBOR DE SALICONE INOX/ALUM	F	3	TAMBOR	Diversos	R\$ 3.000,00	R\$ 9.000,00	2015/03/04	A	
2	10	TAMBOR DE SALICONE INOX/ALUM	F	7	TAMBOR	Diversos	R\$ 1.000,00	R\$ 7.000,00	05/02/04	A	
3	12	TAMBOR DE SALICONE INOX/ALUM	G	3	TAMBOR	Diversos	R\$ 4.000,00	R\$ 12.000,00	02/02/04	A	
4	8	TAMBOR DE SALICONE BRANCO/ALUM	B	5	TAMBOR	Diversos	R\$ 1.000,00	R\$ 5.000,00	30/01/04	B	
5	6	TAMBOR DE SALICONE PRETO	G	2	TAMBOR	Diversos	R\$ 5.000,00	R\$ 10.000,00	27/02/04	B	
6	13	TAMBOR DE SALICONE BRANCO	V	4	TAMBOR	Diversos	R\$ 2.500,00	R\$ 10.000,00	03/02/04	C	
7	4	TAMBOR DE SALICONE INOX	G	2	TAMBOR	Diversos	R\$ 4.000,00	R\$ 8.000,00	20/01/04	C	
8	16	TAMBOR DE SALICONE PRETO/ALUM	S	1	TAMBOR	Diversos	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00	30/01/04	C	
9	4	BOLINA P/ FLUTUAR	TRANS	3.520	PEÇA	Mixtas	R\$ 1,30	R\$ 4.576,00	09/10/03	C	
10	7	BRANCA DE ALUMINIO	TRANS	L	IMP	Plástico	R\$ 1,00	R\$ 200,00	10/10/03	C	
11	1	FITA OMBRA	BRANCO	8	PEÇA	Mixtas	R\$ 2,00	R\$ 16,00	18/05/03	C	
12	2	BICO DIVERSO	BRANCO	11	PEÇA	Mixtas	R\$ 0,21	R\$ 2,31	22/02/04	C	
13	1	CAIXA DE CANTINHO	PRETO	25	PEÇA	IMP mistas/imp	R\$ 0,45	R\$ 11,25	12/01/03	C	
								R\$ 124.120,00			

## Produtos Acabados

IDM	CDM	DESCRIÇÃO	CDR	LOCAL	QUANTIDADE	UNIDADE	PONDEDOR	CUSTO	CUSTO TOTAL	DATA DE VALIDADE	CLASS
1	16	SUPER GRAY 200g	Branco	K	12	PEÇA	NEOK	R\$ 12,00	R\$ 144,00	04/02/04	A
2	26	SUPER BRANCA 200g	Branco	J	15	PEÇA	NEOK	R\$ 10,00	R\$ 150,00	04/02/04	A
3	10	Z BRANCO 200g	Plata	E	12	PEÇA	PARPER	R\$ 8,00	R\$ 96,00	10/05/04	A
4	17	SALICONE 200g	Plata	C	15	PEÇA	PERFECT	R\$ 13,00	R\$ 195,00	12/02/04	A
5	16	PULSEIR 200g	Claro	B	12	PEÇA	PERFECT	R\$ 8,00	R\$ 96,00	24/03/04	A
6	20	SALICONE AC 200g	Incolor	W	25	PEÇA	TARIFA	R\$ 7,00	R\$ 175,00	11/02/04	B
7	23	COLA RETROVISOR	Incolor	G	12	PEÇA	NEOK	R\$ 14,00	R\$ 168,00	14/02/04	B
8	10	FRASCINHO 200g	Claro	A	12	PEÇA	CHERIE	R\$ 12,00	R\$ 144,00	25/02/04	B
9	30	PUSACHE 200g	Incolor	D	12	PEÇA	TIERA	R\$ 9,00	R\$ 108,00	02/02/04	C
10	10	PU 10 200g	Incolor	F	12	PEÇA	CHAMUS	R\$ 8,00	R\$ 96,00	12/02/04	C
11	21	SACHE 200g	Claro	X	12	PEÇA	NEOK	R\$ 6,25	R\$ 75,00	09/02/04	C
12	22	PU 200 200g	Plata	Z	12	PEÇA	NEOK	R\$ 6,25	R\$ 75,00	09/02/04	C
								R\$ 1.620,00			



## Imagens Reais



Insumos



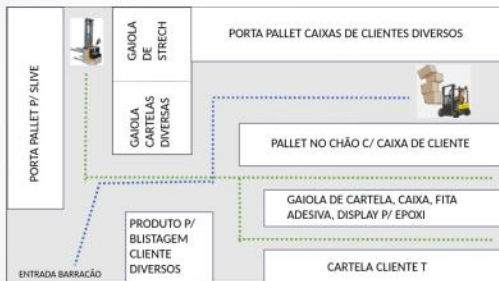
Produtos Acabados



## Layout Atualmente



Insumos



Produtos Acabados



- Desorganização
- Uso Excessivo da Empilhadeira
- Produtos misturados
- Dificuldade no Momento da Estocagem e da Retirada

# Layout Proposto

## Insumos



## Produtos Acabados



- Organização
- Uso Reduzido da Empilhadeira
- Facilidade na entrada e saída de itens
- Ambiente com identificação facilitada

# Conclusão

- O controle de estoque, crucial para a programação da produção e o equilíbrio entre oferta e demanda, enfrenta desafios na previsão precisa da demanda futura, tornando essencial a precisão dos dados para evitar custos elevados e proteger a receita da empresa. Em empresas de comunicação visual, o estoque como suporte sazonal é analisado pela ferramenta da curva ABC, com a recomendação de sua aplicação anual para aprimorar a gestão e economizar capital. A utilização de ferramentas como a curva ABC, aliada a um layout organizado e ao 5'S para melhoria contínua, contribui para decisões mais informadas, eficiência e aumento da produtividade, facilitando as tarefas dos colaboradores.

## 7. ANEXOS

# FERRAMENTAS PARA CONTROLE E ORGANIZAÇÃO DE ESTOQUE: estudo de caso em uma empresa industrial da cidade de Capivari/SP

**Autores:** Arthur Henrique Dias Gomes  
Dener Moreira. Felipe Willian. Wesley Arruda Sant' Anna.  
Yan Costa Melichenco.  
**Orientador:** Alan Silva dos Vales  
Curso Técnico em Logística – 2023

### INTRODUÇÃO

A proposta deste trabalho é mostrar os principais tipos de sistemas e estruturas de armazenagem para produtos de envase na empresa CLONA Z, localizada na cidade de Capivari-SP.

Sendo mensurado a ineficiência no controle e organização dos estoques e seus impactos no fluxo de armazenagem, então a eficiência operacional, segurança e qualidade operacional para o setor se justificará com a implantação de ferramentas de controle e organização.

### OBJETIVO

O objetivo do estudo é visar à redução da perda de produtos por uma má administração dos estoques com as ferramentas 5s, Curva ABC, FIFO, Planilha Eletrônica e Melhoria No Layout.

### METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa de natureza qualitativa, exploratória, por meio de estudo de caso, com coleta e tratamento de dados primários, entrevistas, referencial bibliográfico, e com análise de resultados.

### REFERÊNCIAS

KOTLER, Philip. Administração de marketing: análise, planejamento e controle. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

### RESULTADOS

Com todas as ferramentas sendo aplicadas de forma correta pelos colaboradores, os resultados serão bem melhores tendo todo o controle tanto de entrada quanto de saída. Um local melhor para se trabalhar com organização e facilidade de localizar o produto desejado.



Figura 01: Ferramentas Utilizada  
Fonte: Criação própria dos autores do trabalho.

### CONCLUSÃO

No geral, a curva ABC e as demais ferramentas é muito útil para a tomada de decisões, layout organizado e padronizado ajudará muito para uma melhor eficiência no local e a contribuição da melhoria contínua.

Contudo isso a empresa terá uma maior produtividade e eficiência facilitando até mesmo para os colaboradores realizarem suas tarefas.