



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA - UEPB**  
**CAMPUS I - CAMPINA GRANDE**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS - CCSA**  
**DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO E ECONOMIA - DAEC**  
**CURSO DE ADMINISTRAÇÃO**  
**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - TCC**

**JENNYFER CORREIA NUNES**

**GESTÃO DE ESTOQUE EM UMA FÁBRICA DE INJEÇÃO DE**  
**TERMOPLÁSTICOS: UM ESTUDO DE CASO**

**CAMPINA GRANDE - PB**  
**2021**

JENNYFER CORREIA NUNES

**GESTÃO DE ESTOQUE EM UMA FÁBRICA DE INJEÇÃO DE  
TERMOPLÁSTICOS: UM ESTUDO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento do Curso de Administração da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharela em Administração.  
Área de concentração: Gestão de Estoques.

**Orientadora:** Profa. Dra. Hannah de Oliveira Santos Bezerra

**CAMPINA GRANDE - PB  
2021**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

N972g Nunes, Jennyfer Correia.  
Gestão de estoque em uma fábrica de injeção de termoplásticos: [manuscrito] : um estudo de caso / Jennyfer Correia Nunes. - 2021.  
24 p. : il. colorido.  
Digitado.  
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Administração) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, 2021.  
"Orientação : Profa. Dra. Hannah de Oliveira Santos Bezerra, Coordenação do Curso de Administração - CCSA."  
1. Gestão de estoques. 2. Sistema Kanban. 3. Ferramenta de Gestão. I. Título  
21. ed. CDD 658.787

JENNYFER CORREIA NUNES

**GESTÃO DE ESTOQUE EM UMA FÁBRICA DE INJEÇÃO DE  
TERMOPLÁSTICOS: UM ESTUDO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento do Curso de Administração da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Administração.

**Área de concentração:** Gestão de Estoques.

Aprovada em: 31 / 05 / 2021

**BANCA EXAMINADORA**

*Hannah de Oliveira Santos Bezerra*

Profª. Dra. Hannah de Oliveira Santos Bezerra (Orientadora)  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

*Maria Dilma Guedes*

Profª. Ma. Maria Dilma Guedes  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

*Dayanna dos Santos Costa Maciel*

Profª. Ma. Dayanna dos Santos Costa Maciel  
Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)

Ao meu Senhor Jesus, a minha mãe Hélia Correia Nunes, que me incentivou a seguir os meus objetivos, sempre sendo quem me estendeu a mão em momentos, e a minha filha Sofia Correia Nunes de Souza, DEDICO.

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Tipos de estoques (Ballou, 2006).....	10
Quadro 2 – Ferramentas de gestão, seus objetivos e aplicações.....	11

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Fluxograma das etapas da realização do presente estudo .....	14
Figura 2 – Fluxograma das etapas de recebimento da mercadoria.....	16

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	<b>9</b>
<b>2.1</b>	<b>Gestão de Estoques</b> .....	<b>9</b>
<b>2.2</b>	<b>Ferramentas de Auxílio na Gestão</b> .....	<b>11</b>
<b>2.2.1</b>	<b>5S's</b> .....	<b>11</b>
<b>2.2.2</b>	<b>Sistema Kanban para controle de estoque</b> .....	<b>12</b>
<b>3</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> .....	<b>13</b>
<b>3.1</b>	<b>Segmentação Plásticos Injetados</b> .....	<b>14</b>
<b>3.2</b>	<b>Caracterização do Local de Estudo</b> .....	<b>14</b>
<b>3.2.1</b>	<b>Maisplast</b> .....	<b>14</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E SUGESTÕES DE MELHORIAS</b> .....	<b>15</b>
<b>4.1</b>	<b>Descrição do processo de gestão de estoque da empresa de injeção de termoplásticos</b> .....	<b>15</b>
<b>4.2</b>	<b>Identificação dos pontos de melhoria e sugestões para otimização do processo</b> .....	<b>16</b>
<b>5.</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	<b>17</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>18</b>
	<b>APÊNDICES</b> .....	<b>23</b>

# **GESTÃO DE ESTOQUE EM UMA FÁBRICA DE INJEÇÃO DE TERMOPLÁSTICOS: UM ESTUDO DE CASO**

## **INVENTORY MANAGEMENT IN A THERMOPLASTIC INJECTION MANUFACTURE: A CASE STUDY**

Jennyfer Correia Nunes\*

### **RESUMO**

A gestão de estoques é um processo que garante o controle do fluxo de materiais dentro da empresa. Visto que os estoques compõem uma parte significativa dos ativos, cabe ao gestor, que é atribuída à responsabilidade de geri-los, buscar ferramentas que o auxiliem no exercício de suas atividades. Diante do exposto, o objetivo deste trabalho foi analisar o processo de gestão de estoque de uma empresa de injeção de termoplásticos localizada na cidade de Campina Grande - Paraíba. A metodologia utilizada para realização da pesquisa foi de caráter exploratório e análise qualitativa, como método utilizado optou-se por um estudo de caso único. Através da análise do processo de gestão de estoques, por meio da coleta de dados primários, por meio deles foi possível identificar oportunidades de melhorias e sugerir o emprego de ferramentas que auxiliem na gestão. Os resultados mostram com clareza que a empresa possui domínio de suas atividades, mas, poucas ferramentas de auxílio ao gestor o que acaba causando pequenos percalços em suas atividades, mas que com as ferramentas adequadas esses problemas, como a dificuldade na coleta dos dados e controle de produtos de uso e consumo, podem ser amenizados significativamente.

**Palavras-chave:** Gestão de estoques. Controle. Processos. Ferramenta 5S. Kanban

### **ABSTRACT**

Inventory management is a process that ensures control over the flow of materials within the company. Since inventories make up a defined part of the assets, it is up to the manager, who is assigned the responsibility of managing them, to seek tools that help him in the exercise of his activities. Therefore, the objective of this work is to analyze the inventory management process of a thermoplastic injection company located in the city of Campina Grande - Paraíba. The methodology used to carry out the research was exploratory and qualitative analysis, as the method used, a case study was chosen. Through the analysis of the inventory management process, through the collection of primary data, through them it was possible to identify opportunities for improvement and suggest the use of tools that help in management. The results clearly show that the company has mastery of its activities, but a library of assistance to the manager, which ends up causing small mishaps in its activities, but with tools such as these problems, such as data collection and product control of use and consumption, patients can be eased.

**Keywords:** Inventory management. Control. Law swit. 5S tool. Kanban

---

\*Graduanda em Administração pela Universidade Estadual da Paraíba. E-mail: Jennyfer.nunes@aluno.uepb.edu.br

## 1 INTRODUÇÃO

A gestão de estoques é de fundamental importância para as empresas que constantemente buscam maximização de lucros, redução de custos, aumento da produtividade, entre outros benefícios.

Quanto maior a eficiência da gestão de estoque dentro da empresa maiores serão os desafios enfrentados com sistematização dos processos, controle de mercadorias, gerenciamento de custos, erradicação de desperdícios, entre outros. Em compensação traz consigo incontáveis vantagens na área de finanças, logística, suprimentos e até mesmo em questões relacionadas diretamente aos colaboradores que se sentem mais satisfeitos e aptos a exercer suas atividades em um ambiente mais produtivo e eficiente. Nogueira (2007) afirma o quão importante é a gestão de estoques para as empresas, visto que, para ele, uma boa gestão aumenta a competitividade no mercado visando eficiência plena.

Segundo Viana (2000), gestão de estoques é um conjunto de atividades que atuam entre si para o suprimento das necessidades básicas da empresa, como a máxima eficiência e minimização de seus custos, com isso seu objetivo fundamental é equilibrar a relação entre estoques e consumo, fazendo com que haja a quantidade correta de estoque para os momentos de uso apropriado.

Em muitos casos a gestão de estoque não é tratada com a devida importância dentro das empresas, o que faz com que acabe prejudicando sua trajetória no mercado, de modo que não haja aproveitamento adequado dos seus recursos materiais e financeiros e consequentemente a ausência das melhorias provenientes de uma gestão de estoques eficiente.

De acordo com Faro (2009), os estoques são geradores de custos, visto que necessitam de investimentos constantes em armazenagem, manutenção, seguros e a própria obsolescência, porém é essencial para a geração de receitas pois, por meio de sua venda é possível gerar lucros, o que impacta positivamente em suas finanças e toca diretamente na competitividade da empresa no mercado. Portanto, gerir estoques é uma forma fundamental de tornar-se um diferencial em um mercado extremamente competitivo e além disso é promover a empresa eficiência e controle de seus recursos.

O gerenciamento dos estoques funciona como peça base na cadeia de suprimentos, qualquer falha durante seus processos compromete os resultados como um todo, acarretando em perdas financeiras e ineficiência do setor. O gestor de estoque é fundamental para a harmonia e o bom funcionamento do setor, cujo é responsável pela recepção, conferência e controle de produtos. Além disso, questões futuras, tais como: previsão de aumento de demanda e falta de espaço para armazenagem, podem vir a causar ansiedade e preocupação nos colaboradores.

Na empresa foco do presente estudo, o uso de ferramentas que auxiliam o gestor é bem restrito, reduzindo-se apenas ao uso de um *software*. Portanto, o ramo escolhido das fábricas de injeção de termoplásticos, em especial a empresa Maisplast, se deu devido a maior facilidade de obtenção de dados pelo fato da experiência vivenciada pela autora como colaboradora da empresa.

Diante do exposto, destaca-se o problema de pesquisa, a saber: Como uma empresa de termoplásticos pode atingir maior nível de excelência a partir da otimização do seu processo de gestão de estoque?

A pesquisa foi realizada com o intuito de analisar o processo de gestão de estoque de uma empresa de injeção de termoplásticos localizada na cidade de Campina Grande - Paraíba.

Alguns fatos justificam a realização desta pesquisa. O primeiro é o fato da empresa em questão está desenvolvendo um novo processo produtivo, e logo o espaço físico precisará de mudanças. As proposições de melhoria apresentadas neste trabalho poderão auxiliar o gestor na fase de transição. Outro fato é que o gestor possui apenas uma ferramenta, um *software*, que

o auxilia em seu trabalho, e nesse quesito, outras ferramentas serão apresentadas para gestão de estoques.

Quanto a agregação de conhecimento que a presente pesquisa trará ao meio acadêmico, podemos ressaltar que contribuirá para o enriquecimento da elucidação de questões ligadas ao ramo industrial de termoplástico, que ainda não foi explorado com tanta amplitude. Diante dos motivos expostos, espera-se que após a concretização do estudo consiga-se propor melhorias consideráveis no processo de gestão de estoque da fábrica.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

No presente tópico serão descritas as referências e ideias de autores selecionados as quais foram baseadas na pesquisa. Serão apresentados os seguintes tópicos: O que é e quais as necessidades da gestão de estoque, tipos de estoque, formas de controle e utilização de ferramentas de suporte.

### 2.1 Gestão de Estoques

Os estoques podem ser definidos como um conjunto de bens armazenados, com características e funções próprias, cujos atendem aos objetivos e necessidades da empresa, podendo ser qualquer item armazenado pela empresa (MOURA 2004). Sendo assim, todo item armazenado pela empresa para ser utilizado em qualquer de suas atividades é considerado um item do estoque da organização.

Ballou (1993) nos diz que dentre as muitas finalidades dos estoques podem-se citar:

- Melhoram o nível de serviço;
- Estimular a economias na produção;
- Economia de escala nas compras e no transporte;
- Proteção contra aumentos de preço;
- Resguarda a organização contra incertezas na demanda/procura e no tempo de reabastecimento.

Neste sentido, Ballou (2008), complementa que os estoques são compostos por matéria-prima, suprimentos, componentes, materiais em processos e produtos acabados, e que sejam guardados em armazéns, galpões ou no próprio pátio da empresa.

Na mesma linha de pensamento, Arnold (1999), afirma que os estoques são materiais e suprimentos que as empresas mantêm com o intuito de vendê-los ou para fornecer insumos para sua própria produção e afirma também que todas as empresas precisam manter estoques. Já para Slack *et al.* (2002), estoque é a acumulação de recursos materiais armazenada em um sistema de informação, porém, o termo “estoques” trata dos materiais que são utilizados dentro da cadeia produtiva.

Desta maneira, tem-se que evidenciar os estoques são fundamentais e comuns em muitas organizações, sua função é em especial de proporcionar às empresas condições de manter-se ativas economicamente, seja por meio da transformação dos estoques em receitas, por intermédio das vendas, ou à utilização do mesmo no exercício de suas atividades internas.

Arnold (1999) enfatiza que “existem muitas maneiras de classificar estoques. Uma classificação frequentemente utilizada se relaciona ao fluxo de materiais que entra em uma organização, passa por ela e dela sai”. Segundo eles, os principais tipos de estoques são, então:

- a) **Matéria - prima:** são itens comprados e recebidos que ainda não entram no processo de produção;
- b) **Produtos em processo:** matérias-primas que já entraram no processo de produção e estão em operação;

- c) **Produtos acabados:** são os produtos que saíram do processo de produção e aguardam para serem vendidos como itens completos.

De acordo com Borges *et al.* (2010), um bom gerenciamento de estoques contribui para redução dos valores monetários, tratando de mantê-los o mais baixo possível, mas dentro da demanda estipulada. Ainda em acordo com Borges *et al.* (2010), um dos principais motivos para se ter um bom planejamento e controle de estoques é o grande impacto financeiro que é possível alcançar através do aumento da eficácia e eficiência das operações da organização.

Já para Montanheiros (2008) uma eficiente gestão de estoques possibilita à empresa alcançar melhorias na sua administração, de modo que, repercute na melhoria da eficiência no exercício da produção, trazendo segurança nas tomadas de decisões, como também, na prevenção de possíveis atrasos na entrega de pedidos. Ching (2001) enfatiza que a boa gestão de estoques auxilia a controlar a quantidade adicional do estoque, necessária como proteção contra oscilação na demanda e no tempo de ressuprimento", por isso a importância do gerenciamento de estoques.

Dentro desse contexto, a gestão de estoques tem fundamental importância para os resultados financeiros da empresa, de maneira que os estoques compõem uma parte substancial dos ativos da empresa e em muitos casos são o principal foco de problemas, por conta disso, administrá-los com prudência é economicamente sensato.

Para Ballou (2006), existem 5 tipos de estoques: canal, especulação, cíclico, segurança e obsoleto. Como apresenta o quadro abaixo:

Quadro 1 – Tipos de estoques (Ballou 2006).

<b>Canal</b>	Estoques que estão em trânsito no canal de suprimentos
<b>Especulação</b>	Produtos que variam de preço e há uma expectativa de aumento, com o objetivo de antecipar escassez e criar valor ao produto
<b>Cíclico</b>	Estoques que suprem demanda média no decorrer de um tempo transcorrido entre sucessivos abastecimentos
<b>Segurança</b>	Um acréscimo ao estoque normal, para suprir possíveis demandas
<b>Obsoleto</b>	Refere-se ao estoque deteriorado, perdido ou até mesmo roubado.

Fonte: Elaborado pela autora (2021)

Para auxiliar no controle de estoque algumas empresas utilizam *softwares* que são programas desenvolvidos para auxílio no controle das quantidades de recursos em uso na organização e conseqüentemente no controle geral dos estoques. O controle de estoques é o procedimento de registrar, examinar e dirigir os materiais que entram e saem da empresa, deve ser utilizado em todos os segmentos possíveis, desde a matéria-prima até à mercadoria já produzida. (MARTELLI; DANDARO, 2015).

Por meio do controle é possível que as organizações consigam estocar e manusear seus produtos com mais facilidade atendendo à demanda prevista (MARTELLI; DANDARO, 2015). Ching (2001) evidencia que a gestão de estoques auxilia a controlar a quantidade adicional do estoque, necessária como proteção contra oscilação na demanda e no tempo de ressuprimento". Por conta disso, é tão importante gerenciar os estoques, propondo uma quantia adequada minimizando ao máximo os custos envolvidos no processo e conseqüentemente aumentando os lucros. No tópico a seguir serão apresentadas algumas ferramentas que funcionam como auxílio ao gestor a exercer suas funções, em especial a ferramenta 5S e o Sistema Kanban.

## 2.2 Ferramentas de Auxílio na Gestão

Diante da dificuldade apresentada por grande parte das empresas em gerir seus estoques, pelo fato de demandarem mão-de-obra, espaço, máquinas e demais fatores para sua manutenção, foram criadas algumas ferramentas com o objetivo de oferecer auxílio aos gestores para alcançarem maior produtividade. Existem inúmeras ferramentas de gestão que servem de apoio, como o Ciclo PDCA que é uma ferramenta utilizada na gestão da qualidade dos processos, o Just in Time que visa estoque zero, os 5S's que é uma forma de influenciar a equipe de funcionários entre outras, e dessa maneira, iremos tratar agora especificamente de uma ferramenta de gestão, os 5S's.

No **Quadro 2** está exposto os principais objetivos e aplicações das ferramentas utilizadas.

Quadro 2 – Ferramentas de gestão, seus objetivos e aplicações.

FERRAMENTAS	OBJETIVO	APLICAÇÃO
CICLO PDCA	Segundo Werkema (1995) é um método de tomada de decisão que garante o alcance de metas necessárias a sobrevivência.	-
5'S	Em acordo com Cavicchioli (2010) é uma filosofia que busca promover disciplina nas empresas por meio da conscientização de todos.	Problemas em relação ao manuseio dos dados
KANBAN	Segundo Tubino (2000) simplificar e agilizar as atividades de programação, controle e acompanhamento de sistemas.	Problemas em relação ao armazenamento

Fonte: Elaborado pela autora (2021)

Logo, em relação ao ciclo PDCA podemos afirmar que trata em especial no tocante a questões relacionadas a gestão da qualidade nos processos, com foco na solução de problemas seguindo as quatro fases iniciadas pelas suas letras (Plan, Do, Check e Act: Planejar, Fazer, Verificar e Agir). Quanto aos 5S's refere-se a uma metodologia utilizada para melhoria da qualidade no ambiente de trabalho e por fim, o Sistema Kanban que visa o gerenciamento dos estoques no mínimo possível.

### 2.2.1 5S's

De acordo com Andrade (2014), a ferramenta 5S ou “Housekeeping” surgiu em maio de 1950 nas empresas do Japão, no período da reconstrução do país, logo após a segunda guerra mundial. Segundo Marshall (2005), começou a ser utilizada no Brasil em 1991, por intermédio da Fundação Christiano Ottoni, liderada pelo Professor Vicente Falconi.

Foi um dos fatores fundamentais para a recuperação das empresas durante o período de crise, por conta disso, nos dias atuais é considerada principal ferramenta de controle de gestão, podendo ser aplicada em inúmeras áreas (LAPA, 1998).

Nos últimos tempos a ferramenta 5S tem sido amplamente utilizada pelas organizações como uma ferramenta de organização e qualidade em toda a empresa. Com foco nos estoques,

o 5S vem como uma maneira de propiciar às empresas uma boa realização da gestão de estoques (LAPA, 1998).

De acordo com Campos (2004) o programa 5S tem como objetivo criar na empresa e também nas pessoas uma nova maneira de pensar em relação aos seus comportamentos. Não sendo apenas um programa de limpeza e organização, mas sim uma maneira de direcionar à empresa com eficiência.

A sigla 5S deriva de cinco palavras japonesas: SEIRI, SEITON, SEISOH, SEIKETSU e SHITSUKE, que significa respectivamente Senso de Utilização, Senso de Organização, Senso de Limpeza, Senso de Saúde e Higiene e Senso de Autodisciplina. É uma ferramenta voltada à toda à empresa, liderada pela alta administração com base em educação, treinamento e prática em grupo (LAPA, 1998).

Segundo Marshall (2005) um dos conceitos do 5S, é que a ferramenta é uma filosofia voltada para os colaboradores, através de mudanças no ambiente de trabalho por meio da eliminação de desperdícios, arrumação de salas e limpeza. Para Silva (1994), os 5S's foram visualizados como sentidos por trazerem melhorias que proporcionam mudanças comportamentais, por isso, é tão importante realizá-lo.

Evidencia-se, portanto, que o programa 5S representa a oportunidade de melhorias para o caminho por meio de programas de qualidade e produtividade. Osada (1995) afirma que a inovação e o gerenciamento visual da empresa podem e devem ser ferramentas para impulsionar e manter condições padrões, fazendo com que a organização mantenha sempre a arrumação e a limpeza em seu dia-a-dia.

Para melhor entendimento dos 5S's é preciso conhecer melhor seus significados, Silva (1994), propõe:

- **Seiri – Senso de Utilização:** o senso de utilização implica na luta contra todos os tipos de desperdício;
- **Seiton – Senso de Ordenação:** Organizar para ajudar, deixar os objetos e dados de forma sistemática que simplifique o acesso, a reposição de materiais e o fluxo de pessoas;
- **Seiso – Senso de Limpeza, Bem-estar:** Este envolve ações de limpeza e higiene, e deve ser visto como uma oportunidade para evitar a sujeira e realizar inspeções periódicas no local;
- **Seiketsu – Senso de Padronização:** O senso de padronização busca criar condições favoráveis ao ambiente de trabalho, por meio da utilização dos outros sentidos;
- **Shitsuke – Senso de Autodisciplina:** O senso de autodisciplina desenvolve o hábito de cumprir normas e procedimentos, este senso deve ser colocado em prática habitualmente e é de controle de todos.

### ***2.2.2 Sistema Kanban para controle de estoque***

Para Gonçalves (2010), o Kanban é um sistema visual que propõe o controle e o balanceamento da produção, eliminando desperdícios e, quando necessário, contribui para acionar o sistema de reposição de estoque. É uma forma simples e visual que necessita apenas de um quadro de avisos ou cartões o qual permite o acesso a informações de materiais, tais materiais precisam ser enviados, com marcadores ou fichas, podendo ser coloridos e por sua vez indicam de acordo com a cor, um item de material. Ou seja, o Kanban é uma forma simples e eficaz de diminuir gastos relacionados a estoques e propor melhorias de gestão.

Já a Definição de Kanban para Moura (1989):

É uma técnica de gestão de materiais e de produção no momento exato (Just in Time), que é controlado através do movimento do cartão (Kanban). O

sistema Kanban é um método de "puxar" as necessidades dos produtos acabados e, portanto, é oposto aos sistemas de produção tradicionais. É um sistema simples de auto controle a nível fábrica, independente de gestões paralelas e controles computacionais.

Ainda em acordo com Moura (1989), o Kanban é uma forma de reduzir tempo de espera, diminuir estoque, melhorar produtividade e interligar todas as operações em um fluxo uniforme e ininterrupto. Por ser um sistema onde as empresas que fazem uso dele produzem de acordo com a demanda, eliminando a necessidade de estoque é considerado ferramenta de estoque por tratar diretamente da forma na qual as empresas armazenam seus recursos materiais. Segundo Rocha *et al* o Kanban segue uma programação de produção onde se baseia no pedido de compra e não na produção para estocagem. As unidades são fabricadas especificadamente para satisfação das necessidades.

Apesar de citar três (03) ferramentas que podem ajudar na gestão de estoque, é importante destacar que na literatura há mais ferramentas com este enfoque. Optou-se pelas duas últimas citadas por achar que seriam mais adequadas baseando-se no tipo de empresa e o foco da pesquisa no controle de estoques.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para atender o objetivo geral deste trabalho foi necessária uma busca no referencial teórico sobre gestão e organização de estoques. Propôs-se, por intermédio de um estudo de caso, mediante uma pesquisa descritiva qualitativa, medidas que visam a melhoria do controle de estoque, considerando as atuais condições da empresa em estudo.

Yin (2005) comenta que o estudo de caso é indicado quando se tem a intenção de investigar o como e o porquê de um conjunto de eventos contemporâneos. Ele ressalta também que o estudo de caso é uma investigação empírica, que estuda um fenômeno dentro do seu contexto na vida real.

Para Triviños (1987) o pesquisador que se utiliza do método qualitativo conta com uma liberdade teórico-metodológica para que possa desenvolver suas pesquisas contando apenas com limites das condições de exigências propostas para um trabalho científico.

Diante do exposto, confirma-se que a pesquisa é de caráter qualitativo. Para levantamento dos dados foram utilizadas fontes de pesquisa primárias, com a utilização de um questionário, análise documental e observação por meio de conhecimento próprio vivenciado durante o período em que se colaborou junto a empresa, a duração da coleta dos dados foi de sessenta dias.

Segundo Mattar (1999), as pesquisas descritivas abrangem uma grande quantidade de métodos de coleta dos dados, como: entrevistas pessoais, questionários, observação e outras. Portanto, utilizou-se do método descritivo para coleta dos dados, mediante a aplicação de um questionário ao Gestor responsável pelo setor de Almoxarifado e Centro de Distribuição, juntamente ao método de observação direta através da própria experiência da autora como colaboradora da empresa. O questionário foi construído com base em pesquisas anteriores que analisaram o processo de gestão de estoques (ex. SANTANA, 2014). Os questionários e roteiros para a condução das entrevistas foram baseados nos itens de Gestão de Estoques previamente validados (via Apêndice A). Outras informações adicionais foram capturadas através de observação direta e verificação de documentos.

Por tratar-se de uma situação específica o presente estudo buscou uma solução para questões que servirão como auxílio para futuros questionamentos. A **Figura 1** apresenta o fluxograma com as etapas da realização do estudo.

Figura 1 – Fluxograma das etapas da realização do presente estudo



Fonte: Elaborado pela autora (2021)

### 3.1 Segmentação Plásticos Injetados

As indústrias que trabalham com a segmentação de plásticos injetáveis contam com um amplo campo de atuação, produzindo dos mais variados tipos de plásticos e servindo como elo na cadeia produtiva de outros segmentos, por meio de sua fácil moldagem é possível atender a uma maior demanda e um maior número de interessados, produzindo desde carcaças de materiais eletrônicos até brinquedos e utensílios domésticos e hospitalares.

Com a necessidade de constantes investimentos em inovações tecnológicas, a indústria de plástico está no topo da lista dos detentores de tecnologia, o que garante então maiores índices de precisão, o que é fundamental para a qualidade em seus processos produtivos e para sobrevivência no mercado altamente competitivo.

### 3.2 Caracterização do Local de Estudo

#### 3.2.1 Maisplast

O presente estudo foi realizado em uma empresa de médio porte que atua na área de injeção de materiais termoplásticos, situada no setor industrial da cidade de Campina Grande, Paraíba. Atuando há mais de 17 anos no mercado, a empresa disponibiliza de generosa gama de produtos, como: forros de PVC, mangueiras industriais, mangueiras de jardinagem, embalagens e muito mais. Ademais, outro diferencial é seu objetivo em ir além de apenas trazer produtos de boa qualidade, mas ir em busca também de inovação e principalmente transparência em seus processos.

É importante salientar que a empresa conta com três tipos de estoques, em relação a matéria-prima cujo são os produtos que serão utilizadas no processo produtivo, os produtos em processos que já estão sendo utilizando no processo produtivo e por fim os produtos acabados que ficam estocados no almoxarifado até serem destinados aos seus respectivos compradores.

A empresa utiliza o Totvs Protheus, o qual é um sistema de gestão integrada, na sua rotina diária e também para fazer solicitações ao setor de suprimentos. Em seu procedimento de controle de estoque, efetua uma solicitação de compra diretamente ao setor de suprimentos, o qual realiza cotações e cria ordem de compra (OC) que passam por aprovação do diretor da fábrica para enfim ser feita a compra. No momento do recebimento é realizada a emissão de uma pré-nota, inferência e logo é passado para o setor fiscal, após todo esse processo o produto estará apto para ser destinado ao setor solicitante ou ser armazenado no centro de distribuição.

No momento em que chegam as mercadorias nas docas comumente de caminhão, um funcionário do setor faz toda a conferência com a nota fiscal do recebimento comparando com o pedido de compra que está no sistema, o Totvs, caso haja alguma divergência à empresa não recebe a mercadoria, caso esteja tudo correto é feito o recebimento, à guarda do material no almoxarifado, dado entrado em uma planilha específica de recebimento de materiais contendo informações do tipo: quem solicitou, qual fornecedor, data de chegada e validade do produto (caso tenha). Essa planilha é enviada todos os dias no período da manhã para todos os setores da empresa. Em relação à matéria-prima o processo é um pouco diferente, visto que, no início

é feito o mesmo processo de conferência, porém é restrito apenas ao gestor à responsabilidade de inseri-las no sistema para à construção do inventário mensal, mesmo que o recebimento da mercadoria seja trimestral.

As mercadorias são armazenadas em *pallets*, e todas recebem atenção por igual. Utiliza-se inúmeras matérias-primas, dentre elas podemos destacar: Poliestireno, Polipropileno e PVC, cujos são repostos trimestralmente.

A empresa conta com fuso diário de recebimento de matéria-prima, que é destinada para atendimento das ordens de produção ou ordem de separação e voltam ao CD na forma de produto acabado. Feito todo esse processo é criado um romaneio de entrega, feito separação da mercadoria para o setor de expedição, emissão da nota fiscal pelo setor responsável e por fim o material é enviado à transportadora.

Em acordo com o gestor foi utilizado nome fictício para preservar a identidade real da empresa.

## 4 RESULTADOS E SUGESTÕES DE MELHORIAS

No presente tópico serão apresentados os resultados da pesquisa, contendo informações relativas a atual situação da empresa e propostas de melhorias.

### 4.1 Descrição do processo de gestão de estoque da empresa de injeção de termoplásticos

Por intermédio das respostas obtidas no questionário sobre a gestão de estoque da empresa, pode-se observar que dentro do setor há uma grande preocupação com o manuseio de dados devido ao fluxo contínuo de informações. Os dados são os responsáveis por alimentar o sistema e a inserção errada acarreta divergências na construção do inventário mensal.

Observou-se também a preocupação em relação ao espaço físico, que comporta bem a atual demanda, porém, a empresa está passando por um processo de expansão de sua produção, devido à elevada demanda, e logo o espaço não será mais suficiente. Outra preocupação foi vista em relação ao espaço para armazenamento de pequenas peças, que se colocadas em locais inadequados podem quebrar ou até mesmo sumir.

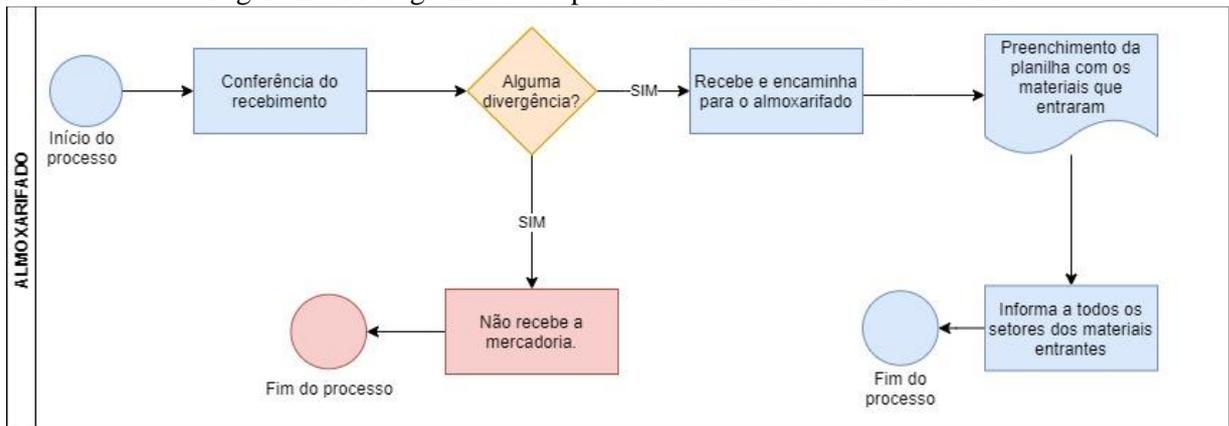
A empresa utiliza um *software* que facilita o trabalho do gestor quanto a armazenagem de dados e tomadas de decisões. Por meio dele é possível centralizar informações sobre os processos operacionais, como a gestão e armazenagem de materiais e dados relevantes acerca de toda movimentação de saídas e entradas dos mesmos. Em contrapartida existem alguns processos que são realizados primeiramente em planilhas que são impressas e armazenadas no computador, para poderem ser repassados ao sistema, como por exemplo a contagem de sobras de matéria-prima que voltam na produção para o almoxarifado contendo informações referentes a peso cor e lote.

A empresa trabalha com rigorosa padronização na armazenagem de seus produtos, que começa desde a chegada da matéria-prima até os produtos que saem na produção e retorna para serem armazenadas em estoque. São realizadas algumas medidas que são utilizadas para manter a ordem na estocagem, que são respectivamente:

- Etiquetagem de produtos;
- Separação por cor, lote e ordem de produção (OC);
- Corredores separados para diferentes tipos de matéria-prima;
- Manutenção periódica nas instalações onde ficam guardados os materiais produzidos.

A **Figura 2** apresenta o fluxograma com as etapas de recebimento da mercadoria.

Figura 2 – Fluxograma das etapas de recebimento da mercadoria.



Fonte: Elaborado pela autora (2021)

Foi identificado juntamente ao gestor e sua equipe a preocupação quanto ao arranjo físico destinado ao setor do almoxarifado e centro de distribuição (CD). Atualmente o espaço é adequado à produção, porém, a empresa já está estudando a implantação de novos processos produtivos, e que quando a efetiva implementação acontecer, o espaço se tornará pequeno diante a demanda.

Outro ponto que se deve ressaltar é a dificuldade na armazenagem de pequenas peças, que por possuírem um fluxo pequeno acabam ficando em condições inadequadas de armazenamento. Em situações em que solicitantes de mercadorias vêm em busca de seus materiais, os quais contêm peças pequenas, apresenta-se sempre uma dificuldade em saber onde elas estão e até mesmo se houve alguma avaria, mostrando assim a necessidade de um funcionário ou grupo de funcionários responsáveis pela organização deste material.

#### 4.2 Identificação dos pontos de melhoria e sugestões para otimização do processo

Para descrição do estado atual da empresa utilizou-se o método de questionário e observação. Com as respostas obtidas por intermédio do questionário aplicado ao gestor responsável pelos estoques, foi possível listar alguns pontos que precisam de melhorias, sendo eles:

- Espaço inadequado para armazenamento de pequenas peças;
- Aumento no processo produtivo e pouco espaço para armazenamento;
- Dificuldade em relação ao manuseio de dados, o que acarreta divergências na realização do inventário;
- Dificuldade no controle de produtos de uso e consumo, como os materiais de escritório no Sistema utilizado no dia-a-dia.

Tendo em vista os problemas identificados na gestão de estoque da empresa em estudo, retratada pelo gestor e os dois auxiliares de estoques que trabalham com ele, foi feita uma busca no referencial teórico de ferramentas para resolução das adversidades encontradas na empresa.

Em relação a problemática enfrentada quanto ao manuseio de dados sugere-se aplicação da ferramenta 5S's que visa direcionar à empresa com organização e eficiência. De modo que, por meio de sua aplicação será possível minimizar ao máximo problemas relacionados ao fluxo de dados, da seguinte maneira:

- **Seiri - Senso de Informação:** busca evitar o desperdício de quaisquer informações, por meio da inserção dos dados nas planilhas, utilizando, portanto, apenas dados essenciais ao objetivo traçado no projeto ou setor;

- **Seiton - Senso de Orientação:** por meio dele busca manter organização não apenas nas estocagens, mas também no momento de alimentar as planilhas, evitando ao máximo a rasura dos papéis.
- **Seiso - Senso de Limpeza e Bem-estar:** semelhante ao explanado anteriormente, esse tópico procura prezar pela diminuição do desperdício e mitigação de potenciais problemas.
- **Seiketsu - Senso de Padronização:** representa maneiras de tornar os outros sentidos favoráveis à sua realização, irá funcionar como uma espécie de auxílio aos demais. Por intermédio da padronização formular documentos que indiquem a maneira correta de realizar o trabalho, não apenas em relação às informações como também aos processos realizados dentro do setor.
- **Shitesuke - Senso de Autodisciplina:** responsável por gerar nos envolvidos sentidos de responsabilidade ao cumprir as normas e os procedimentos, por meio de conscientização das responsabilidades atribuídas.

Quanto a problemas enfrentados em relação ao armazenamento, é sugerido a utilização do Sistema Kanban que possui objetivo de facilitar o controle da produção, com estoques que tendem a zero. É um sistema simples e visual que permite a identificação da necessidade de material a ser enviado, visando produtividade, redução do tempo de espera e o principal que é a diminuição do estoque. Por meio dele será possível adequar a demanda que está por vir com o espaço físico que é disponibilizado. Sem a necessidade de qualquer intervenção de natureza física ou mudanças bruscas de gestão.

Por intermédio da integração entre produção, CD, suprimentos e gerência geral é possível desenvolver uma espécie de "cartão" ou quadro que será utilizado para inserção de informações relacionadas à insumos, evitando excedentes e falta de produto e matéria-prima de acordo com a necessidade. Podendo ser situado em qualquer lugar acessível a todos, como no meio da produção, com cores que chamem a atenção e o mais importante com disciplina para que sejam inseridas as informações necessárias e logo sejam atendidas. Por intermédio de um treinamento ensinar a todos qual a finalidade de uso do Sistema Kanban e como colocá-lo em prática nas atividades diárias. De modo que, com a sua implementação seja evitado ao máximo o acúmulo de produtos desnecessariamente dentro do setor, conseqüentemente evitando transtornos em relação à falta de espaço de armazenamento.

## 5 CONCLUSÃO

Considerando o objetivo da pesquisa de analisar o processo de gestão de estoque, identificar pontos que demandam atenção e propor melhorias para os mesmo em uma fábrica de injeção de termoplásticos na cidade de Campina Grande, Paraíba, pode-se concluir que a empresa possui rigoroso controle de padronização e qualidade em seus processos, entretanto a empresa enfrenta problemas presentes em relação à armazenagem de determinados itens e ao manuseio de dados, já quanto ao futuro as previsões de demanda acima da capacidade atual de armazenamento.

Para tratar tais dificuldades foram selecionadas ferramentas que se adequassem à realidade encontrada, como os 5S's para tratar de questões relacionadas ao manuseio de dados e o Sistema Kanban para os problemas ligados à armazenagem. Pode-se afirmar que a gestão de estoque para a empresa é uma realidade viva, diferentemente de muitas empresas que negligenciam sua importância à Maisplat junto de seus colaboradores evidencia sua importância e necessidade no dia-a-dia da empresa.

É importante ressaltar que todas as alterações sugeridas são de baixo custo para a empresa, visando cada vez mais à minimização de custos e maximização de seus recursos. E também algumas limitações, como: a pesquisa foi realizada através de um estudo de caso, dessa maneira é específico para a Maisplast e não pode ser aplicado em outras empresas mesmo que atuem no mesmo segmento. Outra limitação que pode ser pontuada é o fato da coleta de dados ter sido feita através de um questionário aplicado apenas ao gestor responsável, estando as informações limitada a visão do gestor em questão.

Diante disso, pode ressaltar a contribuição que o trabalho trará para o processo de gestão de estoques da empresa em estudo, por intermédio do melhor aproveitamento de recursos, tais como o espaço físico e também os benefícios trazidos a partir da aplicação das ferramentas sugeridas, o 5s e o Sistema Kanban, que poderá otimizar a rotina do setor.

Portanto, em função da restrição de informações, recomenda-se para futuros trabalhos a incorporação de informações que enriqueçam o contexto que abrange as indústrias de injeção de termoplásticos, como a aplicação do questionário a outros gerentes e colaboradores da organização e sugere-se a implantação de dados mais específicos, caso a empresa os disponha.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, Wagner Matias de. Viver 5S, 2014. Acesso em: 17 maio 2021.

BORGES C. T. CAMPOS S. M.; BORGES C. E. Implantação de um sistema para o controle de estoques em uma gráfica/editora de uma universidade. **Revista Eletrônica Produção & Engenharia**, v. 3, n. 1, p. 236-247, Jul./Dez. 2010

ARNOLD, J. R. Tony. **Administração de materiais**: uma introdução. São Paulo: Atlas, 1999.

BALLOU, R. H. **Logística empresarial**. São Paulo: Atlas, 1993.

\_\_\_\_\_. **Logística empresarial**. São Paulo: Atlas S.A, 2006.

CHING, H. Y. **Gestão de estoques na cadeia de logística**: supply chain. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

DANDARO, Fernando; MARTELLO, Leandro Lopes. Planejamento e controle de estoque nas organizações. **Revista Gestão Industrial**, v. 11, n. 2, 2015.

DIAS, M. A. P. **Administração de materiais**: uma abordagem logística. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

FARO, Clovis. **Gestão de estoques**. Rio de Janeiro: FGV, 2008.

GONÇALVES, Paulo S. **Administração de materiais**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

LAPA, Reginaldo - **Praticando os 5 S e Programa 5S**, Qualitymark Editora, São Paulo, 1997 e 1998 respectivamente.

MARSHALL, I. J. et al. **Gestão da Qualidade**. 5. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2005.

MATTAR, Fauze Najib. **Pesquisa de marketing: metodologia e planejamento**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

MONTANHEIRO, W. J.; FERNANDES, L. A. Gestão de estoques de materiais em uma confecção. In: **SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA**, 5., 2008, Resende. Anais: Resende, Associação Educacional Dom Bosco, 2008.

MOURA, Cassia. Gestão de estoques: ação e monitoramento na cadeia de logística integrada. Rio de Janeiro: Ed. Ciência Moderna Ltda., 2004.

MOURA, Reinaldo A. **A simplicidade do controle de produção**. 3.ed. São Paulo: IMAN, 1989.

NOGUEIRA, A. **Logística empresarial: uma visão local com pensamento globalizado**. SP: Atlas, 2007.

OSADA, T. Housekeeping. **5S's**: seiri, seiton, seiso, seiketsu, shitsuke. 3. ed. São Paulo: Instituto IMAM, 1995. p.212.

ROCHA, FIL; FONTES, Descartes Almeida. A Importância da Gestão de Controle de Estoques em uma empresa têxtil: um estudo de caso na cidade de São Bento–PB. **Revista FAFIC, ISSN**, p. 2316-4328, 2021.

SILVA, João Martins da. **5S: O ambiente da qualidade**. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1994.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da Produção**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Três enfoques na pesquisa em ciências sociais: o positivismo, a fenomenologia e o marxismo**. In: Introdução à pesquisa em ciências sociais. São Paulo: Atlas, 1987. p. 31-79. (Metodologia).

VIANA, João José. **Administração de materiais: um enfoque prático**. 2000. São Paulo: Atlas. 2000.

YIN. R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

## APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA APLICADA AO GESTOR (COM RESPOSTAS)

1. Quantos anos o senhor trabalha no setor?  
**Resposta:** 8 anos.
2. Qual sua formação acadêmica?  
**Resposta:** Superior Incompleto (Licenciatura em Matemática)
3. Você acredita que formação acadêmica o ajuda a desempenhar o trabalho no dia a dia?  
**Resposta:** Sim. Pois as ciências exatas expandem a nossa percepção na área da Logística.
4. O que senhor entende sobre Gestão de Estoque?  
**Resposta:** É o equilíbrio entre suprimentos, estocagem e expedição dentro de uma empresa. Todo o fluxo de mercadorias é gerido pela Gestão de Estoques.
5. Como o senhor avalia o sistema de Gestão de Estoque atual? Quais são os pontos positivos e negativos.  
**Resposta:** É gerido de forma satisfatória, englobando todas as saídas e entradas, sem deixar nenhum furo. Ponto positivo, e o controle através de ERP. Ponto negativo, armazenamento para pequenas peças.
6. Em relação à estrutura física do Almoxarifado como o senhor avalia?  
**Resposta:** Temos uma estrutura para armazenamento de pallets, no momento é suficiente. Mas com o aumento da demanda ficará pequeno, sendo necessária uma expansão.
7. Quais são as maiores dificuldades encontradas no dia a dia no setor?  
**Resposta:** A introdução em ERP de produtos de uso e consumo.
8. Em relação a sua equipe de trabalho, ela é suficiente? Está bem treinada?  
**Resposta:** Para o que precisamos hoje é suficiente. Todo o pessoal domina integralmente o uso de ERP e planilhas para realização das tarefas do setor.
9. O senhor utiliza alguma ferramenta de gestão de estoque?  
**Resposta:** ERP Totvs Protheus
10. Como estão organizados fisicamente os estoques da fábrica? Os materiais recebem algum tipo de etiqueta (exemplo código de barras) para sua fácil localização?  
**Resposta:** Estão organizados em porta pallets e Drive-in, e devidamente etiquetados com código de barra.
11. Como acontece o fluxo de entradas e saídas?  
**Resposta:** O fluxo é diário. Recebemos a MP (matéria-prima), ela é destinada para o atendimento das OS's (ordem de separação), que retorna para o CD na forma de PA (produto acabado). Para finalizar o pedido do cliente, efetuamos o Romaneio de Entrega, fazemos a separação da mercadoria para o setor de expedição, e após a emissão da NF o material é despachado pela transportadora.

12. Como são os procedimentos de controle de estoque? Há utilização de softwares?  
**Resposta:** Utilizamos ERP Totvs Protheus. Utilizamos várias rotinas desde a solicitação ao setor de Suprimentos. Efetuamos a SC (solicitação de compras), logo após o período de cotação é criada OC (ordem de compra) que passará por aprovação, para enfim ser feita a compra de fato. No ato do recebimento nós emitimos a pré-nota, conferindo toda a mercadoria (NF x OC x quantidade física), e aguardamos a entrada da mercadoria pelo setor fiscal. Só assim teremos o produto pronto para destinar ao setor solicitante ou para armazenamento no CD.
13. Com que frequência a empresa precisa repor o estoque?  
**Resposta:** Trimestralmente.
14. Como é feito o controle do estoque?  
**Resposta:** Ver resposta 11 e 12.
15. Como é feito o controle de entrada e saída de mercadorias?  
**Resposta:** Para industrialização utilizamos as OS's e OP's (ordem de produção). Para uso e consumo, utilizamos requisição de mercadorias.
16. Existe alguma dificuldade para se controlar o estoque?  
**Resposta:** Sim, existe. Devido ao fluxo ser contínuo, o que nos demanda atenção no manuseio de dados, que é o que alimenta o sistema, e que de forma errada, acarreta divergência no inventário mensal.
17. Como essas mercadorias são armazenadas?  
**Resposta:** Em pallets.
18. Existe algum item no estoque que merece maior atenção?  
**Resposta:** Todos são controlados com o mesmo nível de atenção.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus pela graça concedida a mim de estar produzindo o presente trabalho e a todas as bênçãos que Ele derramou em minha vida.

Agradeço à minha amada mãe Hélia e à minha herança do Senhor, minha filha Sofia por estarem sempre ao meu lado, incentivando-me em todos os momentos; como também aos meus avós por todo o apoio, em especial ao meu avô que está no céu. Também à toda minha família e à minha prima Ellynes que desde minha infância sempre ajudou na minha trajetória de estudos.

Um agradecimento especial à minha professora Hannah e à toda equipe do almoxarifado da empresa que me ajudaram na realização deste trabalho, com muita paciência e dedicação.