



Tiago Gabriel Röglin

**IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO DE ESTOQUE EM UMA LOJA
DE PEQUENO PORTE**

Horizontina - RS

2021

Tiago Gabriel Röglin

**IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO DE ESTOQUE EM UMA
EMPRESA DE PEQUENO PORTE**

Trabalho Final de Curso apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de bacharel em Engenharia de Produção na Faculdade Horizontina, sob a orientação da Prof. Ivete Linn Ruppenthal, Me.

Horizontina - RS

2021

**FAHOR - FACULDADE HORIZONTINA
CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

A Comissão Examinadora, abaixo assinada, aprova o trabalho final de curso

**“IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO DE ESTOQUE EM UMA
EMPRESA DE PEQUENO PORTE”**

**Elaborada por:
Tiago Gabriel Röglin**

Como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em
Engenharia de Produção

Aprovado em: 07/12/2021
Pela Comissão Examinadora

Mestra. Ivete Linn Ruppenthal
Presidente da Comissão Examinadora - Orientador

Mestra. Eliane Garlet
FAHOR – Faculdade Horizontina

Mestre. Fabricio Desbessel
FAHOR – Faculdade Horizontina

**Horizontina - RS
2021**

Dedico esse trabalho a todos meus familiares, em especial meus pais, irmãos e a minha esposa, que sempre estiveram me apoiando, me dando forças e incentivando na busca pelo conhecimento. Aos meus amigos, professores e a minha orientadora, os quais sempre estiveram dispostos a colaborar comigo durante a graduação.

AGRADECIMENTO

A Deus, pela minha vida, e por ter permitido que eu tivesse saúde e determinação para concluir essa graduação.

Aos meus pais, Emidio Emildo Röglin e Sirlei Magali Röglin, principais responsáveis pela minha educação e caráter, pois a pessoa que sou hoje é graças a eles.

Aos meus irmãos, Diego Rafael Röglin e Diogo Ariel Röglin, que sempre me apoiaram e estiveram dispostos a ajudar em todos os momentos.

A minha esposa, Jessica Oliveira da Silva, que sempre esteve ao meu lado em todos os momentos, me dando forças para que conseguisse atingir todos os meus objetivos.

A orientadora, Ivete Linn Rupphental, pela confiança em mim depositada, para que esse trabalho fosse realizado.

Obrigado a todos que de uma forma ou de outra contribuíram para a realização desse sonho.

“Sonhos determinam o que você quer. Ação determina o que você conquista”.

(Aldo Novak)

RESUMO

As constantes inovações e melhorias no processo de gestão e controle dos estoques tem se mostrado essenciais para o crescimento e o desenvolvimento das empresas, visto que atualmente o crescente avanço tecnológico obriga os gestores a investir em tecnologias para manterem-se competitivos no mercado, pois financeiramente, o estoque acaba sendo um investimento, assim contando como parte do capital da empresa. O estudo tem como objetivo implementar um sistema de gestão de estoques, com o auxílio de planilhas eletrônicas, uma das ferramentas do pacote *Office*, em uma pequena loja de artesanatos, localizada na região noroeste do Rio Grande do Sul. A metodologia se caracteriza como pesquisa exploratória, descritiva e estudo de caso, com uma abordagem quantitativa de caráter dedutivo, utilizando-se de técnicas de coleta dos dados baseados na observação, entrevista, pesquisa bibliográfica e pesquisa documental. Como principais resultados, destaca-se a importância da pesquisa para a área de Engenharia de Produção, baseado nas atividades desenvolvidas. O estudo proposto foi a implementação de um sistema de gestão de estoque, baseado em planilhas do *Excel*, onde o pesquisador participou da implantação e realizou os treinamentos junto aos colaboradores. A implementação do sistema de gestão de estoque, proporcionou à empresa uma melhor organização, e um controle mais preciso, referente as movimentações de mercadorias, pois o método utilizado anteriormente era muito propenso a erros. A empresa ainda está em adaptação ao novo método de trabalho, pois há uma grande mudança cultural em andamento, fazendo com que o ambiente se torne mais organizado.

Palavras-chave: Implementação. Gestão de Estoque. Planilhas de Controle. *Excel*.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fluxo de materiais no processo produtivo	18
Figura 2 – Equação do L.E.	20
Figura 3 – Equação do Estoque Mínimo	22
Figura 4 – Equação do Estoque Máximo	23
Figura 5 - Despesas de Estocagem.....	26
Figura 6 - Passos da Implementação do Sistema de Gestão de Estoque	31
Figura 7 - Fluxograma do Controle de Estoque Atual	34
Figura 8 - Fluxograma de Implementação do Sistema de Gestão	36
Figura 9 - Fluxograma do novo Método de Controle de Estoque	38
Figura 10 - Menu de Navegação Inicial	39
Figura 11 - Tela de Baixa de Material.....	39
Figura 12 - Carrinho de Compras (Add. Produtos)	40
Figura 13 - Comprovante de Venda.....	41
Figura 14 - Cadastro de Associados.....	41
Figura 15 - Cadastro de Produto	42
Figura 16 - Registro de Movimentações	43
Figura 17 - Relatórios de Estoque	43
Figura 18 - Gráfico de Itens por Associado.....	44
Figura 19 - Valores de Mercadorias por Associado	44
Figura 20 - Vendas por Mês	45

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Passos para a criação da Curva ABC	24
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E/OU SIGLAS

L.E. – Lote Econômico

L.E.C. – Lote Econômico de Compra

JIT – Just in Time

TFC – Trabalho Final de Curso

CRT – Companhia Riograndense de Telecomunicações

VBA – Visual Basic for Applications

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	TEMA	12
1.2	DELIMITAÇÃO DO TEMA.....	13
1.3	PROBLEMA DE PESQUISA	13
1.4	HIPÓTESES.....	14
1.5	JUSTIFICATIVA	14
1.6	OBJETIVOS	15
1.6.1	Objetivo geral.....	15
1.6.2	Objetivos específicos.....	16
2	REVISÃO DE LITERATURA	17
2.1	GESTÃO DA PRODUÇÃO.....	17
2.2	GESTÃO DE ESTOQUES.....	17
2.3	PLANEJAMENTO DE ESTOQUES.....	19
2.4	TIPOS DE ESTOQUES.....	19
2.5	LOTE ECONÔMICO.....	20
2.6	NÍVEIS DE ESTOQUE	20
2.6.1	Estoque mínimo.....	21
2.6.2	Estoque máximo.....	23
2.7	FERRAMENTAS DE CONTROLE DE ESTOQUE	23
2.7.1	Curva ABC	24
2.7.2	<i>Just in time</i>	24
2.8	CUSTO DE ESTOQUES	25
3	METODOLOGIA.....	27
3.1	MÉTODOS E TÉCNICAS UTILIZADOS.....	27
3.1.1	Métodos de abordagem	27

3.1.2	Métodos de procedimentos	28
3.1.3	Técnicas de coleta de dados	29
3.1.4	Técnicas de análise dos dados	30
3.2	MATERIAIS E EQUIPAMENTOS.....	30
4	APRESENTAÇÃO E ANALISE DOS RESULTADOS.....	32
4.1	CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA.....	32
4.2	DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE CONTROLE DE ESTOQUE ATUAL.	33
4.3	IMPLEMENTAÇÃO DE UMA FERRAMENTA DE CONTROLE E GESTÃO DE ESTOQUE.....	35
4.3.1	Contabilização e catalogação dos produtos expostos na loja	36
4.3.2	Sistema de controle de estoque	37
4.3.3	Implementação do sistema de controle de estoque	37
4.3.4	Treinamento dos colaboradores	37
4.3.5	Acompanhamento	38
4.4	DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE CONTROLE DE ESTOQUE PROPOSTO.....	38
4.5	SUGESTÕES DE MELHORIAS.....	45
	CONSIDERAÇÕES FINAIS	47
	REFERÊNCIAS	49
	APÊNDICE A – LISTA DE MERCADORIAS	51

1 INTRODUÇÃO

Hoje em dia, com as constantes modernizações referentes à gestão das empresas, os estabelecimentos têm que buscar se atualizar para atender as demandas dos clientes. O controle de materiais influencia diretamente no caixa e nas vendas (produtos com maiores ou menores quantidades de saídas), pois sem o controle das entradas e saídas de dinheiro nas empresas, não há um controle eficaz dos resultados.

Ter conhecimento e certeza de que todo o inventário está onde ele deveria estar é o grande problema das companhias atualmente. Seja em hotéis, indústrias, no varejo ou qualquer outra infraestrutura que necessite de um estoque para abastecer suas operações diárias, essa questão estará envolvida. Estar atento à validade do estoque também é importante, afinal, ao longo do tempo, é natural que equipamentos, e ativos percam seu valor.

Em tempos de Indústria 4.0, transformação digital e vários outros aspectos tecnológicos que, cada vez mais, fazem parte das rotinas diárias de uma pessoa, no âmbito profissional, não é diferente. Aliás, muitos desses novos recursos surgem justamente para tornar o trabalho mais qualificado, ágil e eficaz. Para isso as empresas que não contam com um grande capital para investimento nesse setor, buscam tecnologias e *softwares* de baixo custo, que consigam suprir suas necessidades e assim, ajudar no gerenciamento dos seus estabelecimentos.

Nesse contexto, observando dificuldades no controle da entrada e da saída de mercadorias, exatidão do estoque atual, e oportunidades de melhorias, como o fácil acesso às informações importantes para a gestão dos produtos que se encontram à disposição dos clientes. Este estudo, visa propor a implementação de um sistema de gestão baseado em planilhas eletrônicas, em uma Loja de Artesanatos, a qual tem hoje toda sua gestão feita de forma manual, utilizando somente papel e caneta.

1.1 TEMA

O tema do presente estudo trata da implementação de um sistema de gestão de estoque em uma pequena loja de artesanatos, localizada na região noroeste do Rio Grande do Sul, com o auxílio de planilhas eletrônicas do *Excel*, uma das ferramentas do pacote *Office*.

1.2 DELIMITAÇÃO DO TEMA

Este trabalho delimita-se na coleta de dados e demais informações pertinentes a implementação de um sistema de gestão de estoques em uma loja de artesanatos, localizada na região Noroeste do Rio Grande do Sul, sendo analisadas as atividades quanto a gestão de estoque desenvolvidas pela Casa do Artesão.

1.3 PROBLEMA DE PESQUISA

O problema encontrado na empresa em estudo é a dificuldade de saber com efetividade a quantidade de mercadorias presentes no estoque, pois hoje a gestão do mesmo é toda feita de forma manual, o que faz com que a empresa tenha uma demora na hora de dar baixa nos produtos vendidos e também, ao adicionar um produto novo. Ao ter todos seus dados anotados em papel também acaba fazendo com que tenha uma maior dificuldade na hora de analisarem os dados, e ao ter todas as informações tabeladas, facilitaria muito na tomada de decisões, pois consegue-se analisar as informações de uma forma mais rápida.

Ao contar com o auxílio de aplicativos, a loja consegue verificar de uma forma mais completa e simplificada, os lançamentos de entradas e saídas de seus produtos, e analisar mais precisamente se é necessário produzir um determinado produto. A partir destes, por meio de um relatório, a loja obterá informações das vendas realizadas naquele período e a quantidade que permanece em estoque, e conseqüentemente, gerar gráficos com o histórico de movimentações para uma melhor compreensão.

Agregando mais praticidade e agilidade para lançar, analisar e averiguar todos os dados no que diz respeito a giro de estoque, que servirá como base para a tomada de decisão, que por sua vez, acarretará em um crescimento nos resultados da loja como um todo, possuindo a oportunidade de verificar o aumento ou não da venda de um produto específico.

Com base no exposto, o problema de pesquisa caracteriza-se com a seguinte pergunta: quais as vantagens da implementação de um sistema de gestão de estoque através de planilhas eletrônicas do *Excel* em uma loja de produtos artesanais?

1.4 HIPÓTESES

Segundo os autores Goode e Hatt (1969), a hipótese não passa de uma proposição que pode ser colocada a prova, para assim confirmar ou não sua veracidade, colocando-a sob investigação para ser aceita ou rejeitada durante a pesquisa.

A prática de realizar a gestão dos estoques, irá ajudar no controle de entrada e saída de produtos, assim facilitando o rápido acesso a informações, como informações em tempo real dos produtos que a mesma terá à disposição de seus clientes, e conseqüentemente agilizando o processo de vendas.

Com a implementação das planilhas de controle de estoque, a loja poderá produzir suas mercadorias no momento certo, assim evitando a falta ou o excesso de estoque, pois ter uma grande quantidade de produtos parados pode não ser vantajoso.

1.5 JUSTIFICATIVA

Ao começar um negócio, com um número baixo de mercadorias para venda, o controle é simplificado, e são poucos os clientes também. Com o passar do tempo e com muita dedicação, as vendas aumentam, além de novos clientes, também o giro e a quantidade de mercadorias são proporcionais.

Manter-se no mercado atualmente é um dos grandes desafios dos gestores, desenvolver maneiras e ferramentas que auxiliam na melhoria contínua das empresas é uma das soluções mais eficazes. A falta de cuidado na gestão é uma causa real da mortalidade de empresas, sendo o descontrole e a desorganização os principais entraves às vendas. Quando o controle de estoque não é prioridade, a eficiência da organização fica comprometida.

O desenvolvimento de *softwares* ou ferramentas virtuais voltadas para o controle de estoque de produtos acabados das empresas, podem ser alternativas bastante eficazes, quando usados corretamente. As planilhas eletrônicas, por exemplo, podem exercer inúmeras funções que variam de acordo com as necessidades de cada empresa, para isso é indispensável um bom planejamento, para que a partir dele seja definido o real objetivo desta ferramenta.

Observando, que o gestor, que está atento aos recursos e a quantidade de mercadoria estocada em sua organização, também terá um conhecimento referente a demanda, e a rotatividade dos produtos mais procurados.

Com a implementação de um sistema de Gestão de Estoque, será possível agregar conhecimento para os gestores da loja, tendo a capacidade de verificar a importância dos processos de controle de estoque e o impacto destes no crescimento econômico, criando um registro as entradas e saídas de produtos através da utilização da ferramenta proposta, trazendo ganhos para a loja como um todo, auxiliando principalmente no processo de tomada de decisão no que diz respeito à comprar, estocar e vender seus produtos.

Com a implantação e uso desta ferramenta, no controle de estoque da loja, os associados terão em mãos uma ferramenta capaz de mostrar a situação do estoque atual e quais produtos são mais vendidos, e também, evitar situações desastrosas quando a loja vir a sofrer falta de algum produto ou até mesmo excesso de estoque, resultando em maiores custos em relação a sua estrutura e manutenção.

Em tempo hábil, terão mais praticidade para as tomadas de decisões, obtendo a oportunidade de verificar o saldo de estoque. Com o objetivo de melhorar a tomada de decisão, que conseqüentemente irá gerar um equilíbrio entre o estoque e o consumo proporcionando soluções para uma série de problemas, tornando o negócio cada vez mais rentável, aumentando a competitividade empresarial.

Do ponto de vista da loja, o estudo se torna relevante pela necessidade de se fazer um melhor controle de entrada e saída de mercadorias, auxiliando no gerenciamento do estoque, dando assim, agilidade no processo, evitando erros e prejuízos, com mercadorias perdidas ou roubadas do estabelecimento, sem que seja dada a falta.

1.6 OBJETIVOS

Diante do exposto, foram elaborados os seguintes objetivos que direcionaram o trabalho.

1.6.1 Objetivo geral

O objetivo geral deste trabalho é a implementação de uma ferramenta de apoio para a gestão dos estoques da Loja Casa do Artesão.

1.6.2 Objetivos específicos

Para que o objetivo geral seja alcançado, foram traçados os seguintes objetivos específicos:

- A. Descrever a gestão e o controle de estoque existente;
- B. Contabilizar e catalogar os produtos expostos na loja;
- C. Implementar uma ferramenta de controle e gestão de estoque;
- D. Apresentar sugestões de melhorias.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 GESTÃO DA PRODUÇÃO

Segundo Chiavenato (2015), a Gestão da Produção acaba sendo uma das partes mais importantes e talvez a finalidade da existência de cada empresa. Pois toda empresa nasce com o propósito de produzir algo - seja um produto ou seja um serviço, e assim obter retorno, gerar lucro e garantir sua permanência, e possivelmente buscar crescimento no mercado.

Segundo Martins e Laugeni (1999), todas as atividades desenvolvidas por uma empresa visando atender seus objetivos de curto, médio e longo prazo se inter-relacionam, na maioria das vezes de forma complexa. Diante disso, como tais atividades transformam insumos e matérias primas em produtos acabados e/ou serviços, demandam recursos que, por sua vez, devem agregar valor ao produto final, isso constitui um dos principais objetivos da Administração da Produção/Operações na gestão empresarial.

A produtividade é assunto importante para qualquer nível da organização. É possível dizer que o objetivo final de toda empresa é aumentar a produtividade da unidade, sem, entretanto, descuidar da qualidade. O aumento na produtividade fornece os meios para o aumento da satisfação do cliente, redução dos desperdícios, redução dos estoques de matéria prima, produtos em processos e de produtos acabados, redução nos preços de vendas, redução dos prazos de entrega, melhor utilização dos recursos humanos, aumento dos lucros, a segurança no trabalho e maiores salários. Quase sempre os aumentos de produtividade requerem mudanças na tecnologia, na qualidade ou na forma de organização do trabalho, ou em todas juntas (MARTINS, 2008).

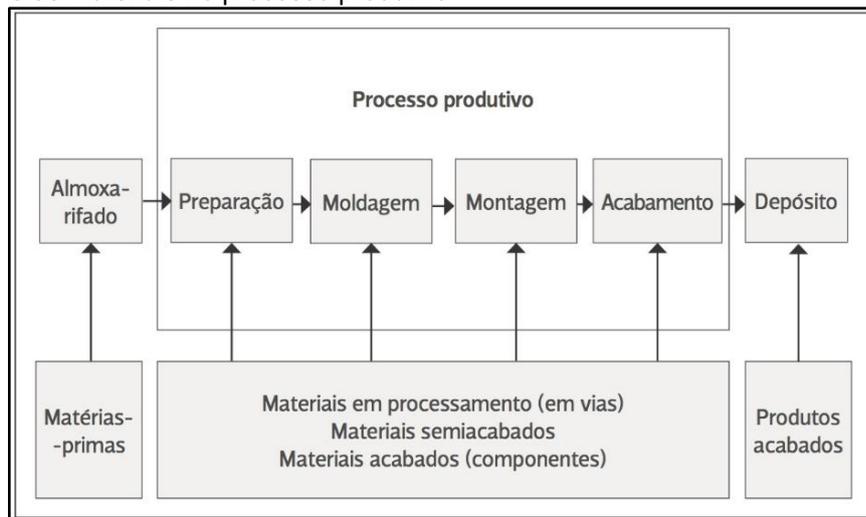
2.2 GESTÃO DE ESTOQUES

Segundo Paoleschi (2019), uma das maneiras mais simples e econômicas de gerar resultados é a aplicação correta do controle de estoque na gestão do almoxarifado. Um dos primeiros passos para conseguir um bom controle de estoque é ter um ágil e confiável sistema que lhe auxilie na administração de toda a mercadoria.

O estoque pode ser definido como todo o material que está disponível para ser requisitado e guardado pela empresa em ambiente adequado. Nos estoques temos a maior concentração de ativos financeiros das empresas. Produtos estocados são sinônimo de dinheiro guardado e parado, sem retorno, e significam perda financeira, já que material em excesso pode se tornar obsoleto, ou seja, perde sua utilidade e se transforma em material de descarte (PAOLESCHI, 2019).

Conforme Chiavenato (2015), estoque é a composição de materiais em processamento, materiais semiacabados e materiais acabados, todos os que a empresa possui e utiliza no processo de produção de seus serviços. A acumulação correta de estoques é uma necessidade normal para que o sistema produtivo da organização funcione, assim como apresentado na Figura 1:

Figura 1 - Fluxo de materiais no processo produtivo



Fonte: Chiavenato, 2015.

Uma boa gestão de estoque passa por equilibrar compras, armazenagem e entregas, controlando as entradas e o consumo de materiais, movimentando o ciclo da mercadoria, o qual atualmente passa a ser uma necessidade, sendo que a partir do momento onde o estoque tornou-se volumoso, o controle a partir de papéis tornou-se ineficaz. Além disso, deve ter como objetivo um prazo de pagamento dos fornecedores compatível com os recebimentos dos clientes. Um objetivo primário do gerenciamento de estoque é garantir que o produto esteja disponível no tempo e nas quantidades necessárias (BALLOU, 2018).

2.3 PLANEJAMENTO DE ESTOQUES

Estoques são acumulações de matérias-primas, suprimentos, componentes, materiais em processo e produtos acabados que surgem em numerosos pontos do canal de produção e logísticos das empresas, o custo de manutenção desses estoques pode representar de 20 a 40% do seu valor por ano. Por isso mesmo, administrar cuidadosamente o nível dos estoques é economicamente sensato (BALLOU, 2018).

Segundo Ballou (2018), os estoques conseguem trazer grandes benefícios às empresas, apesar de muitos os considerarem como um gasto a mais. Tendo como vantagem principal a melhora do serviço prestado ao cliente, pois muitos sistemas operacionais não estão preparados para reagir imediatamente às solicitações dos clientes em relação a pedidos de produtos e serviços.

Por um lado, manter um volume de materiais e produtos em estoque para atender à demanda de mercado, bem como suas variações, servindo o estoque como um pulmão, para atender plenamente a demanda, eles demandam a mobilização de alto capital de giro, o que produz elevados custos. No entanto, baixos estoques podem acarretar, se não forem adequadamente administrados, custos difíceis de serem contabilizados em face de atrasos de entrega, replanejamento do processo produtivo, insatisfação do cliente e, principalmente, perda de cliente (POZO, 2019).

2.4 TIPOS DE ESTOQUES

Arnold (1999) observa 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. Os principais tipos de estoques dentro de uma empresa são:

- 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.

2.5 LOTE ECONÔMICO

Para Martins (2008), em um sistema de reposição contínua, a frequente dúvida de quando é necessário repor o material, é respondida pelo cálculo do ponto de reposição R. Esse sistema apresenta o lote de reposição constante (Q) que deve ser calculado. O modelo mais conhecido para o cálculo do lote de reposição para o sistema de revisão contínua é o chamado modelo do lote econômico, ou modelo do lote de mínimo custo.

Martins e Laugeni (2009) dispõem que o LEC (Lote Econômico de Compras) é uma ferramenta na gestão de estoque que tem por função identificar a quantidade de materiais necessários em um determinado pedido de reabastecimento, equilibrando assim o custo de armazenagem, com os custos de aquisição deste mesmo pedido.

Para Pozo (2015), tendo a necessidade de espaço físico, e materiais para serem armazenados, o dimensionamento e o controle desses estoques é uma atividade importante e até preocupante. Para facilitar e eliminar o processo exaustivo de múltiplas tentativas de cálculos do lote econômico, foi desenvolvida a Equação do Lote Econômico, a qual nos mostra a Figura 2 a seguir:

Figura 2 – Equação do L.E.

$$LE = \sqrt{\frac{2 C \times C_p}{CA}}$$

Fonte: Pozo, 2015, p.153.

Onde:

- LE = Lote Econômico;
- C = Quantidade consumida do produto;
- Cp = Custo do pedido;
- CA = Custo de Armazenagem unitário anual.

2.6 NÍVEIS DE ESTOQUE

As necessidades dos clientes, tanto internos como externos, devem ser analisadas para que a empresa avalie se poderá atendê-las a partir dos estoques

existentes ou se terá de iniciar um processo de reposição de material por meio da compra ou de produção (MARTINS, 2008).

O objetivo da gestão de estoque é aprimorar os investimentos, podendo desta forma, ocasionar o aumento do uso financeiro, tornando-o mais eficiente minimizando as necessidades de capital que são investidos em estoques. Por isso é necessário estabelecer uma diretriz de gestão de estoques na empresa, ou seja, determinar os níveis desejados de estoques de segurança (estoques mínimos) e de estoques máximos, os quais são determinados em função do prazo de entrega do fornecedor e da natureza da mercadoria (DIAS, 2011).

O cálculo do ponto de compra é o *lead time* de suprimento, que deve ser elaborado para os itens de consumo. Com ele, determina-se os estoques mínimo, médio e máximo para a elaboração da lista crítica de materiais e a área de armazenamento para guarda do material no dia de seu recebimento (PAOLESCI, 2019).

A manutenção de estoques serve como uma espécie de garantia contra acontecimentos inesperados. Ballou (2018) enumera seis razões para que os estoques sejam mantidos:

- melhorar o nível de serviço;
- incentivar economias na produção;
- permitir economias de escala nas compras e no transporte;
- agir como proteção contra aumento de preços;
- proteger a empresa de incertezas na demanda e no tempo de ressuprimento;
- servir como segurança contra contingências.

2.6.1 Estoque mínimo

Também conhecido por estoque mínimo ou estoque de segurança, o qual é a quantidade mínima de peças que tem de existir no estoque de modo a cobrir as possíveis variações do sistema, que podem ser: eventuais atrasos no tempo de fornecimento pelo fornecedor, rejeição do lote de compra ou aumento na demanda do produto. Sua finalidade consiste em não afetar o processo produtivo e, principalmente, não acarretar transtornos aos clientes por falta de material e, conseqüentemente, atrasar a entrega do produto ao mercado (POZO, 2019).

O estoque mínimo não passa de uma prevenção para possíveis falhas na administração dos estoques da empresa. Para Paoleschi (2019) o estoque mínimo determina a quantidade de peças existentes no estoque, as quais são destinadas para cobrir eventuais atrasos no ressurgimento, para necessidades do controle de qualidade, trânsito e assim ter uma margem de segurança para flexibilidade do processo produtivo, objetivando a garantia do funcionamento eficiente do sistema produtivo, sem o risco de faltas.

Ainda segundo Paoleschi (2019), os fatores que causam essas faltas de insumos, pode-se citar:

- Oscilações no consumo;
- Variação no programa de produção;
- Rejeição de lote por parte do controle de qualidade;
- Diferenças de inventário;
- Atrasos do fornecedor.

Para Pozo (2019), a situação mais cômoda consiste em adotar um estoque de segurança para suprir toda e qualquer variação do sistema, o que implica em custos elevadíssimos e que talvez a empresa possa não suportar. Então, a solução é determinar um estoque de segurança que possa otimizar os recursos disponíveis e minimizar os custos envolvidos. Assim, tem-se um estoque de segurança que irá atender a fatos previsíveis dentro de seu plano global de produção e sua política de grau de atendimento.

Para definir o nível do estoque de segurança, existem alguns modelos matemáticos para essa finalidade, como mostra a Figura 3:

Figura 3 – Equação do Estoque Mínimo

$$EM_i = C \times APE + PE \times AC + AE \times AC$$

Fonte: Silva, 2018, p. 93.

Onde:

- EM_i = Estoque Mínimo;
- C = Consumo;
- APE = Atraso no Prazo de Entrega;
- PE = Prazo de Entrega;
- AC = Aumento de Consumo;

- AE = Atraso na Entrega.

2.6.2 Estoque máximo

Para Paoleschi (2019), o estoque máximo é igual à soma do estoque mínimo com o lote de compra no dia de seu recebimento, o mesmo determinará o tamanho do espaço que aquele item ocupará no armazém ou almoxarifado no momento de seu recebimento. Assim, fazendo com que a quantidade do estoque máximo ou mínimo dependa da média de consumo mensal.

O nível máximo de estoque é normalmente determinado de forma que seu volume ultrapasse a somatória da quantidade do estoque de segurança com o lote em um valor que seja suficiente para suportar variações normais de estoque em face da dinâmica de mercado (POZO, 2019). Estoque máximo é o resultado da soma do estoque de segurança mais o lote de compra, como nos mostra a Figura 4, a seguir:

Figura 4 – Equação do Estoque Máximo

$$E_{\text{máx}} = ES + LC$$

Fonte: Pozo, 2019, p. 54.

Onde:

- $E_{\text{máx}}$ = Estoque Máximo;
- ES = Estoque de Segurança;
- LC = Lote de Compra.

2.7 FERRAMENTAS DE CONTROLE DE ESTOQUE

O termo controle de estoques, é baseado em função da necessidade de estipular os diversos níveis de materiais e produtos que a organização deve manter dentro de parâmetros econômicos. Os materiais e produtos que compõem os estoques são: matéria prima, material auxiliar, material de manutenção, material de escritório, material e peças em processos e produtos acabados. E a razão pela qual deve ser tomada uma decisão acerca das quantidades dos materiais a serem mantidos em estoques está relacionada com os custos associados tanto ao processo como à estocagem (POZO, 2019).

2.7.1 Curva ABC

A curva ABC é constantemente usada para avaliação de estoques, produção, vendas, salários e outros. Onde os itens “A”, embora representem apenas 20% dos itens em estoque, correspondem a 80% do valor de todo o estoque. Os itens “B” representam 30% dos itens em estoque, porém, somente 15% do custo total do estoque e os itens “C”, embora representem 50% de todos os itens em estoque, correspondem a tão somente 5% do seu valor total de estoque (POZO, 2019).

A montagem da curva ABC processa-se em quatro passos, conforme mostra o Quadro 1:

Quadro 1 - Passos para a criação da Curva ABC

Passo	Atividade
1	Inicialmente, deve-se levantar todos os itens do problema a serem resolvidos, com os dados das suas quantidades, preços unitários e preços totais.
2	O segundo passo é inserir todos os itens em uma tabela em ordem decrescente de preços totais e sua somatória total. Essa tabela deve estar composta das seguintes colunas: Item, nome ou número da peça, preço unitário, preço total do item, preço acumulado e porcentagem.
3	O próximo passo é dividir cada valor total de cada item pela somatória total de todos os itens e registrar a porcentagem obtida em sua respectiva coluna.
4	Finalmente, deve-se dividir todos os itens em classes A, B e C, de acordo com a prioridade e o tempo disponível para tomar decisão sobre o problema.

Fonte: Pozo, 2019, p. 60.

Segundo Ching (2010), para se calcular a representatividade de cada item em estoque, basta multiplicar o consumo anual de cada item por seu respectivo custo. Em seguida, listar em ordem decrescente de valor e calcular o percentual relativo de cada item em relação ao custo total do estoque (100%).

2.7.2 Just in time

Para Pozo (2015) a filosofia *Just In Time* (JIT), quando aplicada adequadamente, reduz ou elimina a maior parte dos desperdícios que ocorrem nas compras, produção, distribuição e atividades de apoio à produção e de qualquer atividade produtiva. E para isso é feita a utilização dos três componentes básicos: fluxo, qualidade e envolvimento dos funcionários.

Visando atender a demanda instantaneamente, com qualidade e sem desperdícios, possibilitando a produção eficaz em termos de custo, assim como o

fornecimento da quantidade necessária de componentes, no momento e em locais corretos, utilizando o mínimo de recursos. JIT é uma derivação do sistema japonês “*Kanban*”, onde é especificado quanto será feito (a quantidade de reabastecimento) e quando será necessário (o momento da necessidade do reabastecimento) (CHING, 2010).

Alguns dos benefícios da utilização do JIT, para Ching (2010), são:

- redução do custo de compras;
- diminuição do número de fornecedores e burocracia;
- menores níveis de estoques;
- redução do espaço de estocagem;
- *lead time* reduzido;
- melhores níveis de serviço ao cliente;
- redução da perda de matérias-primas e refugo.

2.8 CUSTO DE ESTOQUES

Segundo Pozo (2019), deve-se sempre estar buscando um balanceamento dos custos de armazenagem, de pedidos e de falta para melhor atender à demanda de mercado. É perfeitamente compreensível que esses custos sejam conflitantes, pois quanto maior a quantidade estocada, maior será seu custo de manutenção. Porém quanto maior o estoque, menor será a quantidade de pedidos, assim tendo lotes de compras maiores, o que implica em um menor custo de aquisição e menores problemas de falta ou atraso, conseqüentemente, reduzindo os custos.

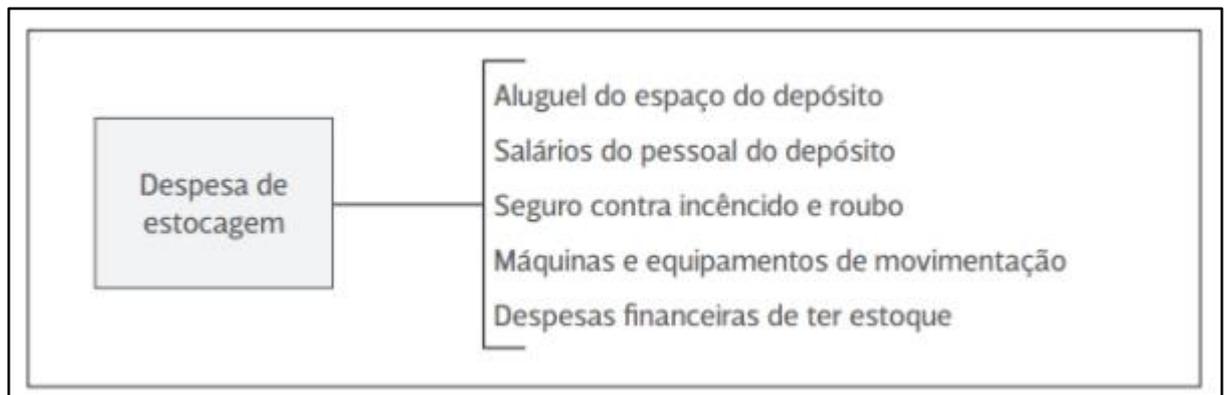
Para Ching (2010) os custos associados aos estoques podem ser divididos em três categorias:

- **Custo de pedido:** Incluem os custos fixos administrativos associados ao processo de aquisição das quantidades requeridas para reposição do estoque;
- **Custos de manutenção de estoque:** Estão associados a todos os custos necessários para manter certa quantidade de mercadorias por um período. Os custos de manter estoques incluem componentes como custos de armazenagem, custo de seguro, custo de deterioração e obsolescência e custo de oportunidade de empregar dinheiro em estoque (que poderia ser empregado em outros investimentos de igual risco fora da empresa) e custo de furto;

- **Custo total:** É definido como a soma dos custos de aquisição e de manutenção de estoque. Os custos totais são importantes no modelo do lote econômico, pois o objetivo deste é determinar a quantidade do pedido que os minimiza.

Se a utilização de matéria prima for muito remota, tornando sua guarda prolongada: ocupando espaço alugado ou comprado, requerendo pessoal adicional para cuidar dele, significando capital empatado, exigindo seguro contra incêndio ou roubo, etc. Isso significa que ter estoque é ter despesas de estocagem. Por outro lado, se essa utilização for imediata, pode não haver tempo suficiente para estocar, assim trazendo risco de paralisação da empresa por qualquer atraso no fornecimento (CHIAVENATO, 2015). A seguir na Figura 5, algumas despesas relacionadas a estocagem de produtos.

Figura 5 - Despesas de Estocagem



Fonte: Chiavenato, 2015, p. 172.

3 METODOLOGIA

É perceptível que o contexto científico é variável, pois decorre do fato de receber interferência do ambiente, tanto local quanto global. Essas influências podem ser recebidas e entendidas de diversas maneiras em um mesmo evento e por um mesmo observador. Na ciência os métodos constituem os instrumentos básicos que ordenam de início o pensamento em sistemas, traçam de modo ordenado a forma de proceder do cientista ao longo de um percurso para alcançar um objetivo pré-estabelecido (MATIAS-PEREIRA, 2016).

A Metodologia é compreendida como uma disciplina que consiste em estudar, compreender e avaliar os vários métodos disponíveis para a realização de uma pesquisa acadêmica. A Metodologia, em um nível aplicado, examina, descreve e avalia métodos e técnicas de pesquisa que possibilitam a coleta e o processamento de informações, visando ao encaminhamento e à resolução de problemas e/ou questões de investigação (PRODANOV, 2006).

3.1 MÉTODOS E TÉCNICAS UTILIZADOS

Segundo Pereira (2016), não existe um método científico único. Dos inúmeros métodos da ciência, alguns envolvem lógica, tirando conclusões ou deduções a partir de hipóteses, ou decidindo as implicações lógicas de relações causais em termos de condições necessárias ou suficientes. Desses diferentes métodos da ciência se observa que alguns são métodos empíricos, como os de projetar experiências controladas, projetar instrumentos para usar na coleta de dados ou fazer observações.

3.1.1 Métodos de abordagem

No presente estudo os métodos de abordagem utilizados foram os métodos quantitativo e dedutivo. Este estudo se classifica como quantitativo, o qual tem que suas conclusões são fruto de dados numéricos e análise estatística, e assim sua conclusão vai embasar uma futura decisão. A pesquisa quantitativa tem como fundamentos os pressupostos da abordagem positivista, que admitem a existência de uma única realidade objetiva (GIL, 2019).

Esse estudo se caracteriza como método quantitativo, uma vez que foi realizada a contabilização dos produtos em estoque da loja que antes era feito manualmente em cadernos de anotação, que após a coleta das informações, a

quantidade de entradas e saídas foram lançadas e registradas em uma planilha eletrônica, conforme os produtos foram vendidos e fabricados.

Segundo Matias-Pereira (2016), o método dedutivo, por sua vez, tem início nas observações gerais, e a partir dessas generalizações chega-se às conclusões particulares, tendo como característica principal a observação.

O presente trabalho se caracterizou como dedutivo, devido as observações sobre a forma de trabalhar da loja, assim criando em cima dos dados obtidos métodos e formas de controle do estoque existente. O qual se aplica também as novas mercadorias que serão expostas na loja, agilizando o processo de entrada e saída de produtos.

3.1.2 Métodos de procedimentos

Os métodos de procedimentos utilizados no estudo são, a pesquisa exploratória, pesquisa descritiva e o estudo de caso. As pesquisas exploratórias têm como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses a serem testadas em estudos posteriores (GIL, 2019). O presente estudo é exploratório, uma vez que tem como finalidade proporcionar mais informações sobre o assunto que foi investigado, possibilitando sua definição e seu delineamento.

Para atingir os objetivos, caracteriza-se também como pesquisa descritiva, pois, segundo Gil (2019), as pesquisas deste tipo têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. No estudo foram descritos os dados relacionados ao controle de estoque que a loja realiza, bem como a caracterização da mesma.

O presente trabalho se caracteriza como um Estudo de Caso, pois foi realizado em uma loja específica, não se aplicando a outras, devido a sua especificidade. O Estudo de Caso, é definido como uma estratégia de pesquisa que responde às perguntas “como” e “por que” e que foca em contextos da vida real de casos atuais (YIN, 2015).

Estudos de caso são um método de pesquisa ampla sobre um assunto específico, permitindo aprofundar o conhecimento sobre ele e, assim, oferecer subsídios para novas investigações sobre a mesma temática. Explorar situações da vida real cujos limites não estão claramente definidos, assim preservando o caráter

unitário do objeto estudado, descrevendo a situação do contexto em que está sendo feita determinada investigação.

3.1.3 Técnicas de coleta de dados

Para poder chegar ao objetivo do estudo foi feita uma coleta de dados os quais foram analisados e interpretados. Para essa coleta de dados foram utilizadas as técnicas de observação, entrevista, pesquisa bibliográfica e a pesquisa documental. Para Gil (2019) a observação constitui elemento fundamental para a pesquisa. A formulação do problema decorre frequentemente da observação. É, todavia, na etapa de coleta de dados que o papel da observação se torna mais evidente. Em muitos delineamentos constitui o procedimento básico para a coleta. Em outros, aparece como procedimento complementar. Uma vantagem fundamental da observação é a de que possibilita saber o que as pessoas de fato fazem, em vez do que elas dizem que fazem.

Foram observados na loja como era realizado o controle de estoque, partindo da coleta de uma nova mercadoria, após armazenamento e a baixa dos produtos, durante os processos de entrada da mercadoria, estocagem e a saída do produto para o cliente.

A entrevista é a técnica em que o investigador se apresenta frente ao investigado e lhe formula perguntas, com o objetivo de obtenção dos dados que interessam à pesquisa. A entrevista é, portanto, uma forma de interação social. Mais especificamente, é uma forma de diálogo assimétrico, em que uma das partes busca coletar dados e a outra se apresenta como fonte de informação (GIL, 2019). Com a entrevista foi possível coletar as informações de como era realizado o controle e a gestão do estoque da loja em estudo.

Para o presente estudo foram utilizados para pesquisa vários materiais, entre eles livros, *sites de internet*, artigos, *E-books*. A pesquisa bibliográfica trata-se de uma das etapas mais importantes no planejamento de pesquisas acadêmicas e que pode ser definida como um relato acerca do que foi publicado em relação ao tema que está sendo pesquisado. A revisão da literatura é feita mediante consulta a múltiplas fontes. Entre estas estão livros, periódicos científicos, anais de encontros científicos, teses e dissertações (GIL, 2019).

Documento é um termo que pode ser utilizado para designar qualquer coisa que possibilita conhecer outras coisas. Corresponde, portanto, a qualquer informação

registrada em algum suporte (GIL, 2019). Com a pesquisa documental foi possível ter acesso às anotações que a Loja tinha sendo elas as informações de reuniões, anotadas em um livro Ata, e as anotações de controle de estoque, anotadas em um caderno, no final de cada turno de trabalho.

3.1.4 Técnicas de análise dos dados

Com os dados coletados e com o auxílio do *Microsoft Excel*, o qual é um editor de planilhas produzido pela *Microsoft* para computadores que utilizam o sistema operacional *Microsoft Windows*, além de computadores *Macintosh da Apple Inc.* e dispositivos móveis como o *Windows Phone*, *Android* ou o *iOS*, foram elaboradas planilhas de controle onde foram lançados os dados coletados com a entrevista, observação e com a pesquisa em documentos da loja para interpretar e analisar.

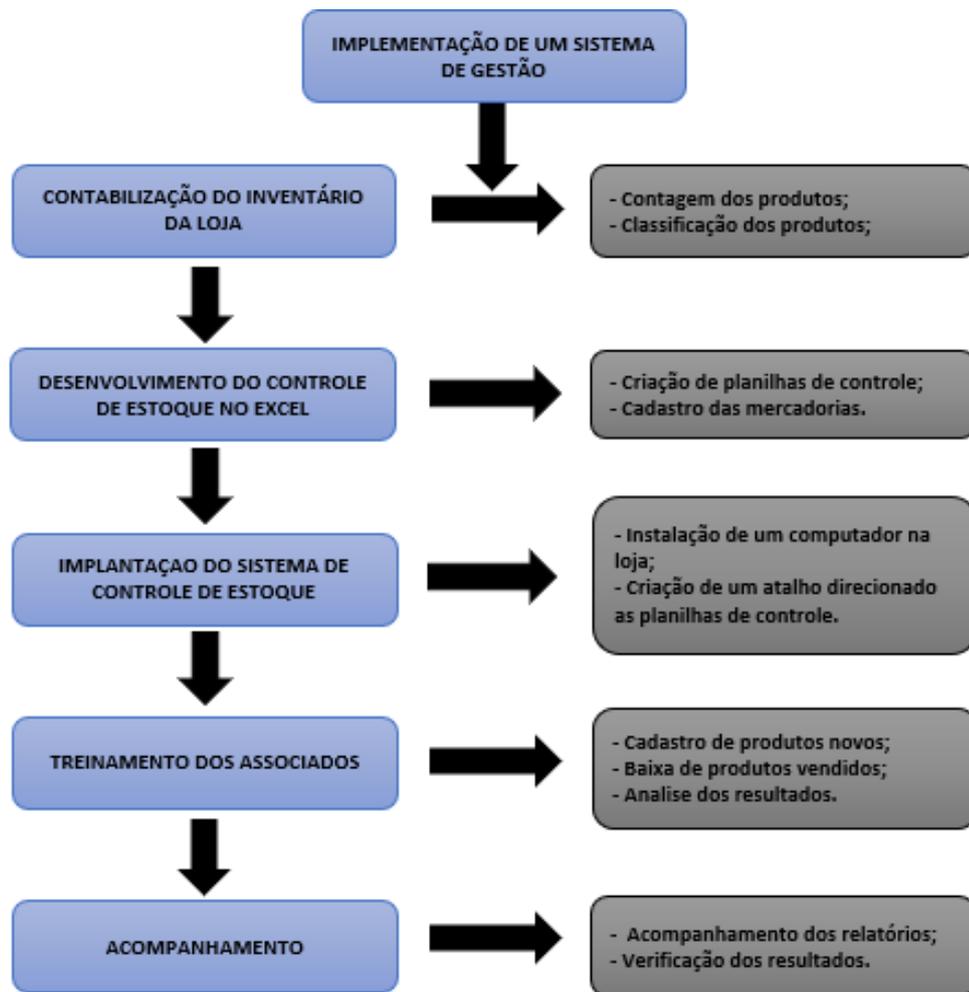
3.2 MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

Para a realização do presente TFC, utilizou-se, tanto para a elaboração do referencial teórico quanto para a contabilização e a execução do mesmo, diferentes tipos de fontes de pesquisas e equipamentos.

Na busca de informações que contribuíssem para o trabalho, foram consultados diversos livros, sendo a grande maioria encontrados na biblioteca digital da FAHOR, e em artigos encontrados na *internet*. Durante a parte prática, na contabilização dos itens dispostos na loja, utilizou-se de dois *notebooks*, um caderno para anotações e uma caneta.

Para a idealização da parte prática foi organizado um roteiro das etapas de implementação, demonstrando o passo a passo a ser seguido, para que os objetivos do trabalho sejam atingidos com sucesso, como demonstra a Figura 6, a qual será explicada mais detalhadamente no tópico 4.3.

Figura 6 - Passos da Implementação do Sistema de Gestão de Estoque



Fonte: Autor (2021).

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

A Loja em estudo surgiu em meados de setembro de 2002, com um grupo de pessoas, as quais tinham como um passatempo a criação de produtos artesanais. Com a aprovação da Lei Municipal nº 1550, de 10 de outubro de 2002, a qual instituiu o mercado de artesanatos e espécies de manufaturados no município de Horizontina, junto à praça “25 de julho”, sob denominação de “Brique na Praça”, assim sendo o pontapé inicial para a abertura de uma loja, a qual destinava-se para a exposição dos produtos por eles criados.

No começo contava com cerca de 20 associados, onde cada integrante era responsável por suas próprias mercadorias, tanto no armazenamento, transporte e venda das mesmas, as quais eram expostas todos os domingos de manhã, no centro de Horizontina – RS, na praça 25 de Julho, e também em datas festivas do município, incluindo as feiras e eventos que aconteciam na cidade.

Com o auxílio e investimentos municipais, oriundos de incentivos ao comércio de artesanatos, conseguiram a locação de um espaço físico, onde após a criação de um CNPJ, começaram a atender com o nome de Casa do Artesão, tendo como razão social Associação do Brique da Praça 25 de Julho. Assim, conseguiram um espaço físico na Rodoviária de Horizontina, onde se instalaram e abriram uma loja.

Por contarem com auxílio de verbas municipais, tiveram algumas mudanças de localização durante esses anos de atuação no mercado. Mudando-se da Rodoviária de Horizontina, para uma sala comercial na Rua Uruguai, Nº 1199, ao lado das Lojas Benoit. Depois mudaram para a antiga sala da CRT, a qual também se encontra na Rua Uruguai, ambas no centro de Horizontina – RS. Hoje está localizada na Avenida Tucunduva, Nº 511, ao lado do Dotto Bicletas.

Atualmente conta com 11 associados, os quais se dividem entre as atividades necessárias para o funcionamento da loja. Para garantir um alinhamento nas atividades desenvolvidas, realizam reuniões, quando necessárias para serem tomadas as decisões sobre determinado assunto.

Hoje, por terem um espaço físico para a sua loja, conseguem armazenar todos os produtos e expor os mesmos, sem a necessidade de cada associado ter que levar suas mercadorias para casa e no dia seguinte trazê-las de volta, assim criando uma escala de atendimento no estabelecimento, ou seja, cada associado tem um dia

determinado na semana, para manter a loja em funcionamento, talvez sendo esse, também, um dos seus pontos fracos, pois não tem um treinamento de vendas, e também não há uma fidelização de cliente com o vendedor, pois há um rodízio entre os mesmos.

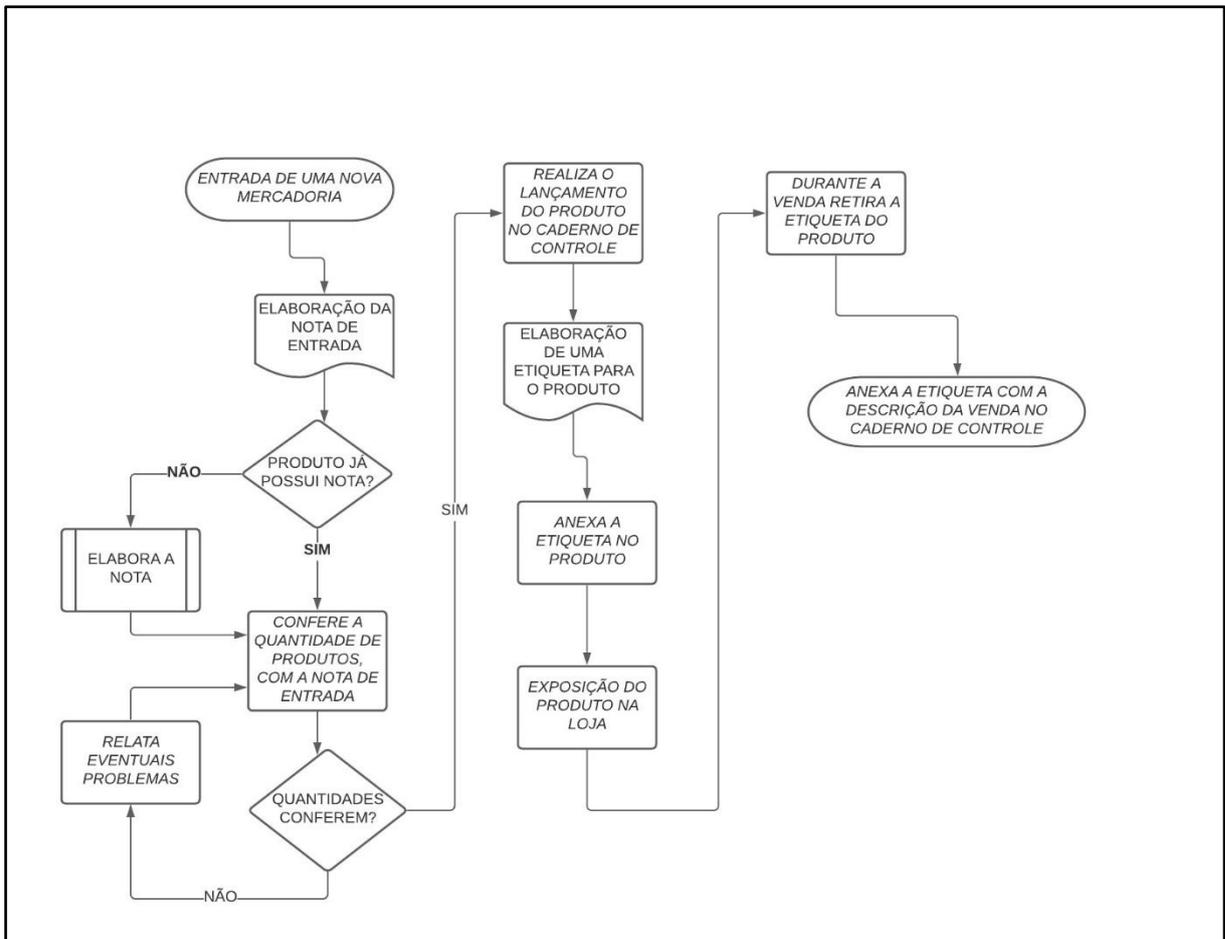
4.2 DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE CONTROLE DE ESTOQUE ATUAL

Atualmente não há nenhum sistema informatizado de controle de estoque dos produtos oferecidos pela loja, o que implica seriamente o bom andamento das atividades, não oferecendo uma segurança para os associados, já que os mesmos não têm noção de quantidades de produtos e conseqüentemente, valores existentes na loja.

Devido aos recursos limitados, toda a gestão está baseada em experiência e em um processo informal de anotações, envolto por incertezas e informalidades, o que nos dias de hoje acaba se tornando um empecilho agravante para o bom rendimento da loja no mercado.

A seguir na Figura 7, consta um fluxograma, para ajudar no entendimento do passo a passo, demonstrando o processo de entrada de mercadorias.

Figura 7 - Fluxograma do Controle de Estoque Atual



Fonte: Autor (2021).

Quando um associado tem uma mercadoria nova e quer adicioná-la à loja, o mesmo tem uma série de passos a serem seguidos, começando pela elaboração da nota do produto, pois a atividade de artesanato não é isenta de impostos, assim fazendo com que todos os produtos tenham que ter um registro.

Com os produtos em mãos e a nota dos mesmos, é realizada uma breve conferência comparando os dados descritos na nota de entrada com as especificações dos produtos. Caso haja alguma divergência, o artesão responsável pelo produto é informado, para que possa realizar os ajustes necessários antes que a mercadoria seja exposta na loja.

Tendo os passos anteriores realizados, é feito o lançamento dos produtos no Caderno de Controle, no qual é anotado o nome do associado, o código, uma breve descrição e a quantidade da mercadoria entrante, e com esses dados, é elaborada a etiqueta, que será anexada ao produto e ficará com o mesmo em exposição, pois é a mesma que ajuda na identificação na hora da venda. Após a venda realizada, é

retirada a etiqueta de identificação, e é feita uma nova anotação no Caderno de Controle.

O estoque existente não era controlado, ou seja, não existia nenhuma conferência, também não contavam com uma análise da demanda dos itens. Com isso, ocorria frequentemente falta de produtos, pois não havia um controle mais rígido ou organizado, demandando insatisfação constante dos clientes e muitas vezes, a perda dos mesmos.

4.3 IMPLEMENTAÇÃO DE UMA FERRAMENTA DE CONTROLE E GESTÃO DE ESTOQUE

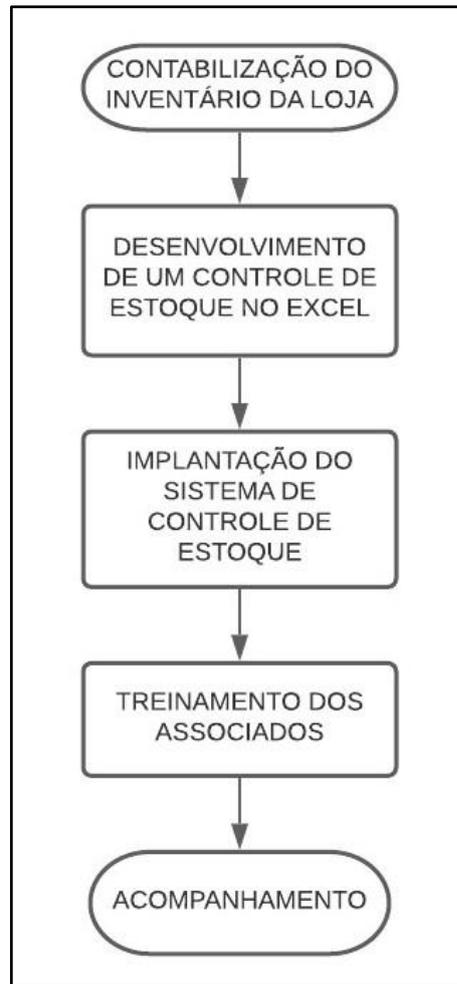
No período de realização do TFC, foi verificada a deficiência existente na associação, em relação ao gerenciamento do seu estoque, assim, se tornando uma oportunidade, diante da constante modernização e atualização dos meios de gestão. Pois hoje em dia uma má gestão dos seus produtos pode acarretar sérios riscos para as empresas.

A implementação de um sistema de gestão informatizado requer uma mudança de cultura organizacional, com o intuito de trazer melhorias para a associação, pois tendo uma ferramenta que auxilie, será possível monitorar os estoques, proporcionando um ambiente mais organizado e agradável de se trabalhar, conseqüentemente aumentando a lucratividade e também, conseguindo atender as demandas dos clientes.

Durante a implementação abrangeu-se algumas etapas durante o processo de mudança do método antigo para o novo que foi adotado, o qual necessitou de alguns investimentos, como adaptação da infraestrutura e a definição da estratégia que foi assumida para o processo de implantação, como treinamento dos colaboradores para adequar a cultura organizacional aos novos métodos e o monitoramento dos resultados.

Para facilitar o processo de implantação foi elaborado um fluxograma, o qual direcionou o andamento da implementação, assim facilitando e mostrando os passos seguidos, para um melhor entendimento, e norteando os associados durante a instalação e execução do sistema. Assim como mostra a Figura 8.

Figura 8 - Fluxograma de Implementação do Sistema de Gestão



Fonte: Autor (2021).

4.3.1 Contabilização e catalogação dos produtos expostos na loja

Durante a contabilização dos produtos, os mesmos já foram identificados e separados por tipos e pelo código do associado a quem pertence determinado item. Na contagem foram identificados todos os produtos, e conferidas suas etiquetas, para assim garantir que as mesmas ainda tinham todos os dados necessários para conseguir fazer um controle dos mesmos.

Durante a contagem, foi idealizada uma planilha no *Excel*, onde foram lançados todos os dados de cada produto, um por um, como código do associado, valor, quantidade e tipo de trabalho, conforme suas etiquetas de identificação. Tendo essa planilha como base para a aplicação do VBA (*Visual Basic for Applications*), o qual trata-se de um ambiente do *Excel* em que podem ser criados programas e utilizados códigos que façam operações de forma mais inteligente, automatizada e de modo mais complexos.

Na realização do inventário foram contabilizados cerca de 1.876 itens, totalizando R\$ 53.648,00 em mercadorias em exposição na loja, os quais vão desde tapetes em crochê, panos de prato pintados, brinquedos em madeira, enfeites de biscuit, chinelos decorados, entre vários tantos outros modelos e tipos de trabalhos diferentes.

4.3.2 Sistema de controle de estoque

Para o controle de estoque foram desenvolvidas planilhas eletrônicas no *Excel*, onde foram lançados todos os produtos que foram contabilizados e identificados na loja. Utilizando-se de fórmulas e Macros do *Excel*, criou-se uma ferramenta de auxílio na gestão do estoque da associação.

Esta ferramenta busca dar mais agilidade e confiabilidade no processo de controle, também trazendo informações relevantes para cada associado, pois hoje eles não tinham nenhuma maneira de visualizar e controlar o estoque, quantas mercadorias cada um dos associados tinha em exposição, assim não sabendo quanto cada um havia investido em produtos.

4.3.3 Implementação do sistema de controle de estoque

Para a implantação do Sistema de Controle de Estoque foi necessária a instalação de um computador nas dependências da loja, para que assim, pudessem continuar alimentando com informações as planilhas de controle, dando continuidade ao trabalho proposto.

4.3.4 Treinamento dos colaboradores

Durante o período de implantação, foram realizadas demonstrações e entrevistas informais, ou seja apenas realizou-se conversas com a associada responsável pelo controle das entradas e saídas das mercadorias, mostrando como se realiza o processo de cadastramento de novos produtos, e também como são feitas as baixas dos itens vendidos, e demonstrado algumas navegações simples, nas quais são possíveis a identificação da quantidade total e quantidade que determinado associado tem de mercadorias, valores, produtos em estoque, entre outras informações.

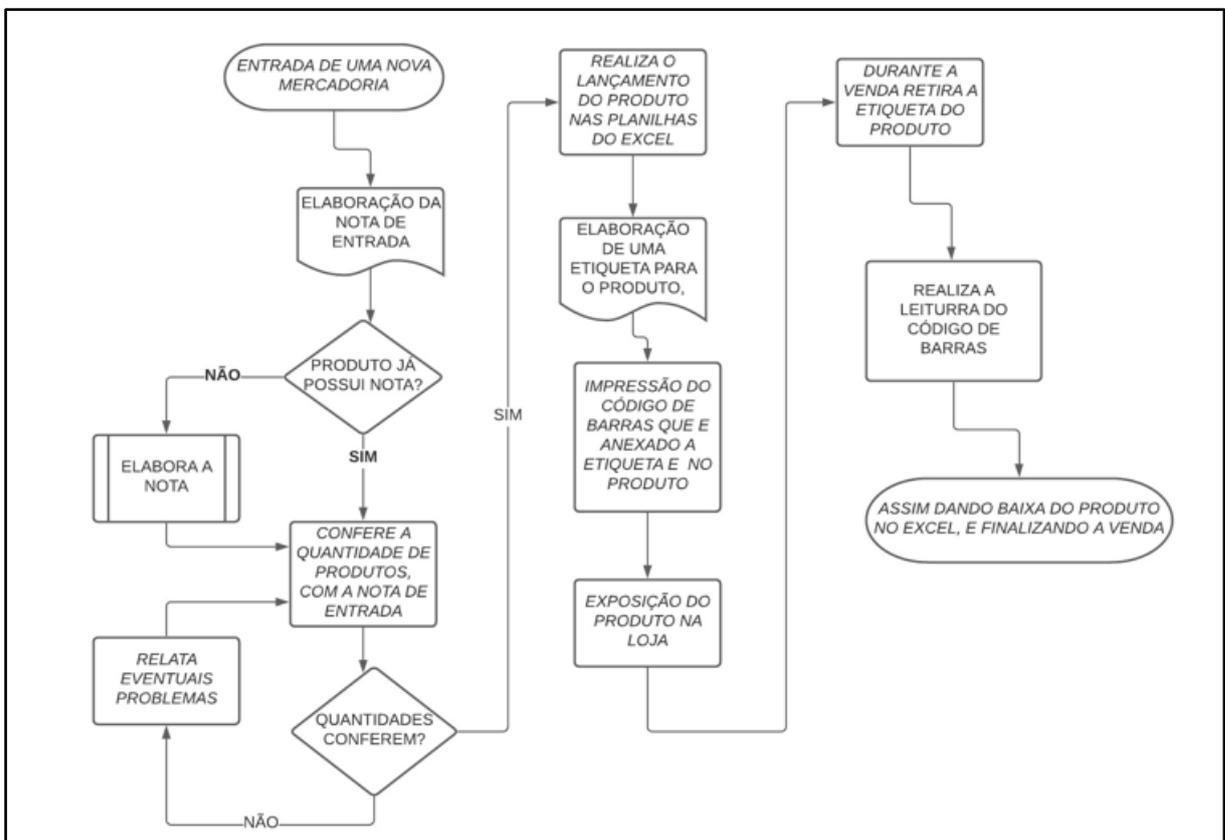
4.3.5 Acompanhamento

Após a implantação das planilhas de controle, os associados podem realizar o acompanhamento das atividades por meio de um relatório, que poderá ser feito mensalmente ou semanalmente, utilizando-se de informações das entradas e saídas dos produtos registrados no *Excel*, os associados obterão as informações para um controle das vendas realizadas em um determinado período e a quantidade que ainda permanece em estoque.

4.4 DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE CONTROLE DE ESTOQUE PROPOSTO

O sistema de controle de estoque automatizado, disponibiliza uma grande variedade de informações, as quais poderão ser processadas rapidamente. Para que possam ter essas informações, será necessário que cadastrem cada novo produto que for adicionado à loja, junto com suas características, como código, quantidade, valor, entre outros solicitados, assim sempre realimentando o sistema. Como demonstrado na Figura 9.

Figura 9 - Fluxograma do novo Método de Controle de Estoque



Fonte: Autor (2021).

O sistema de controle foi elaborado com o intuito de fornecer uma ferramenta de movimentação e manipulação de mercadorias, exibição de relatórios e filtragem de informações. O mesmo conta com uma tela inicial, a qual foi chamada de Menu, como mostra a Figura 10:

Figura 10 - Menu de Navegação Inicial



Fonte: Autor (2021).

No Menu Inicial encontram-se todas as navegações necessárias para a gestão do estoque da loja. Nele encontram-se os botões que dão acesso às abas de Baixa de Material (Figura 11), Cadastro de Associado, Cadastro de Produto, Lista de Mercadorias, Movimentação de Mercadorias e os Relatórios de Estoque, onde, cada um destes serão detalhados a seguir.

Figura 11 - Tela de Baixa de Material

Baixa de Produto	
Tipo de Movimento	Venda
Forma de Pagamento	Forma de Pagamento
Código de Barras	000000000-99
Código do Associado	0001
Nome do Associado	0
Data da Baixa	21/11/2021
Descrição breve do produto	Quadro de Madeira - Pintura
Tipo de trabalho utilizado	Pintura
Valor de Venda	R\$ 50,00
Quantidade de peças	1,00

Total de Itens	Valor Pago	Troco
#N/D		
Valor Total		#N/D

Add. Produto

MENU

Imprimir Comprovante

Finalizar Venda

Fonte: Autor (2021).

Ao abrir a tela de Baixa de Materiais, estará à disposição uma série de dados que terão que ser preenchidos para assim efetuar a venda, o qual, conseqüentemente gerará um registro ajudando no controle do estoque. A tela conta ainda com mais quatro botões, o Add. Produto, que funciona como um carrinho de compras, muito utilizado em vendas *on-line*, caso o mesmo cliente esteja comprando mais de um item simultaneamente, como mostra a Figura 12.

Figura 12 - Carrinho de Compras (Add. Produtos)

Valor Total	R\$ 105,00	Valor Pago	Troco	
		R\$ 150,00	R\$ 45,00	

Tipo de Movimento	Forma de Pagamento	Código de Barras	Código do Associado	Nome do Associado
Venda	Espécie	000000001-55	0002	
Venda	Espécie	000000000-77	0001	
Total				

Data da Baixa	Descrição breve do produto	Tipo de trabalho utilizado	Valor de Venda	Quantidade de peças
13/12/2021	Jogo de Toalha - Bordado	Bordado	R\$ 75,00	2,00
13/12/2021	Porta Bomba - Madeira	Em Madeira	R\$ 30,00	1,00
			R\$ 105,00	3,00

Fonte: Autor (2021).

O botão Menu, retornara à Tela Inicial (Figura 10). O Finalizar Venda irá executar as Macros atribuídas, limpando os dados que estavam preenchidos na tela e também irá fazer os lançamentos nas planilhas relacionadas, para o controle dos itens que estão saindo da loja. Caso necessite algum comprovante de venda, ao clicar no botão Imprimir Comprovante, o Excel será direcionado a uma tela onde será possível a realização da impressão com as informações da venda, como mostra a Figura 13.

Figura 13 - Comprovante de Venda

Associação do Brique da Praça			
Telefone:			
Endereço:			
	21/11/2021	14:31:21	Horizontina - RS
Desc. breve do produto	Valor de Venda	Quantidade de peças	
Enfeite de Cuiá	R\$ 5,00	1	
Porta Fraldas - Madeira	R\$ 60,00	1	
Porta Fraldas - Madeira	R\$ 60,00	1	
Total	R\$ 125,00	3	

VOLTAR

IMPRIMIR

Fonte: Autor (2021).

Outro ponto que foi observado, como se trata de uma associação podem ocorrer a entrada de novos associados, assim como também, a saída dos mesmos, e para isso foi elaborada uma tela onde será possível a realização de um cadastro dos associados, onde são adicionados os dados do mesmo, os quais serão relacionadas as suas mercadorias, assim facilitando o controle dos produtos. A Figura 14 apresenta a tela de Cadastro de Associados:

Figura 14 - Cadastro de Associados

Associação do Brique da Praça			
Cadastrar Associado			
Código do Associado	000		Gerar Cód. Associado
Data de Cadastro	21/11/2021		
Nome do Associado			
Escrever o Nome			
CPF			Limpar dados de <small>*Digitar os números com o caracter zero pois são: 2702990 (27037990)</small>
RG			
Nº da Carteira de Artesão			
Data de Nascimento	1-01-1990		
Telefone de Contato			
Telefone de Contato 2			
Endereço:			
Cidade			
Nº:		Estado (UF):	
E-mail			

MENU

Cadastrar

Base de Associados

Fonte: Autor (2021).

Nesta tela tem-se também o botão Menu, que como já foi comentado, retorna à tela inicial (Figura 10), o botão Cadastrar que realiza o cadastro, e a Base de

Associado que é onde ficam as informações sobre os associados. O Gerar Código de Associado, cria um código novo, pois cada membro deve ter um, e o botão Limpar Dados, caso haja algum erro de dados durante o cadastramento.

Posterior a isso, tem-se a janela de Cadastro de Produto, conforme será retratado na Figura 15.

Figura 15 - Cadastro de Produto

Cadastrar Produto		
Código de Barras	000000018-83	Nome do Associado
Código do Associado	0006	teste2
Data de Cadastro	21/11/2021	
Descrição breve do produto		
Tipo de trabalho utilizado		
Valor de Venda		
Quantidade de peças	2	

MENU Cadastrar

Fonte: Autor (2021).

Na tela de Cadastro de Produto, são adicionadas as informações referentes aos produtos que estão sendo adicionados a loja, como o código de barras que é gerado automaticamente, o código do associado, o nome, a data de entrada, uma descrição do produto, o valor de venda e a quantidade de mercadoria que está entrando, que após todos os campos preenchidos basta clicar em Cadastrar, que as informações serão lançadas nas planilhas de controle. No Menu Inicial, também se encontra o botão Lista de Mercadorias, a qual contém todos os produtos que estão cadastrados na loja, como mostra o APÊNDICE A.

Atualmente conta com 1.876 itens cadastrados e em exposição na loja. Essa planilha serve para a observação dos associados referente aos produtos que estão à disposição dos clientes.

Também foi inserido no Menu Inicial (Figura 10), um botão que dá acesso às Movimentações realizadas, retratado na Figura 16, ou seja, todos os produtos que foram adicionados, foram vendidos ou retirados da loja, constaram nessa planilha.

Figura 16 - Registro de Movimentações

Registro Geral de Movimentações					
Código do Associado	(Tudo)				
Tipo de trabalho utilizado	(Tudo)				
Soma de Saldo do Estoque		Rótulos de Coluna			
Rótulos de Linha	Entrada	Retirada	Venda	Total Geral	
Quadro de Madeira Cantinho do Churrasco			-1	-1	
Porta Bomba - Madeira	1	-1		0	
Porta Fraldas - Madeira	1		-1	0	
Cesto Bebê - Madeira	1		-1	0	
Quadro de Madeira - Pintura	1		-1	0	
Menina de Madeira Internacional	1			1	
Nossa Senhora de Lurdes - Gesso	1			1	
(vazio)	1			1	
Menino de Madeira	1			1	
Vidro Grande - Decopagem	1			1	
Menino de Madeira Grêmio	1			1	
Barbie Noiva - EVA	1			1	
Arranjo de Flor - Fuxico	1			1	

Atualizar Dados

MENU

Fonte: Autor (2021).

Essa planilha conta com apenas dois botões, o Menu, que como já foi explicado, retorna à tela inicial (Figura 10), e o Atualizar Dados, que faz com que todas as movimentações sejam atualizadas e mostradas aos associados.

No último botão, conta com o Relatório de Estoque, o qual apresenta algumas informações referentes aos associados e suas mercadorias, como mostra a Figura 17.

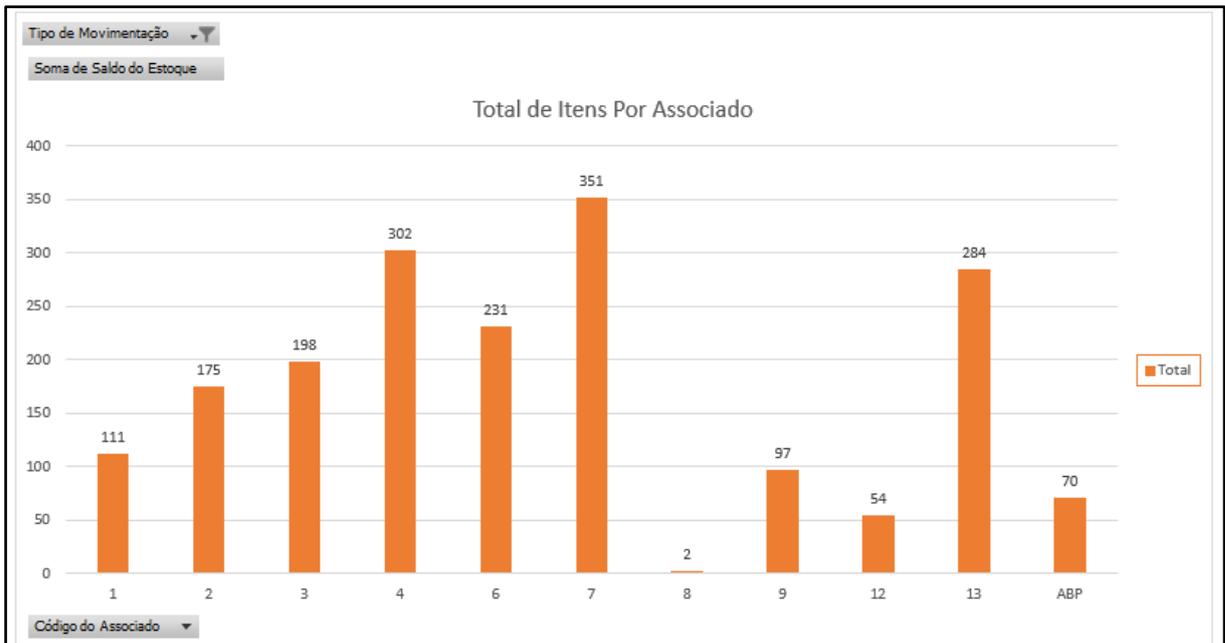
Figura 17 - Relatórios de Estoque

	A	B	C	D	E	F
1						
2		Itens Por Associado				
3						MENU
4		Valor em Estoque por Associado (R\$)				
5						
6		Vendas por Mês				
7						

Fonte: Autor (2021).

Ao clicar em qualquer um dos itens mostrados na tela, como, por exemplo, Itens por Associado, o *Excel* será direcionado a uma nova planilha, na qual estarão as informações referentes as quantidades de mercadorias de cada associado, a qual será demonstrada em forma de um gráfico de barras, como o mostrado a seguir na Figura 18.

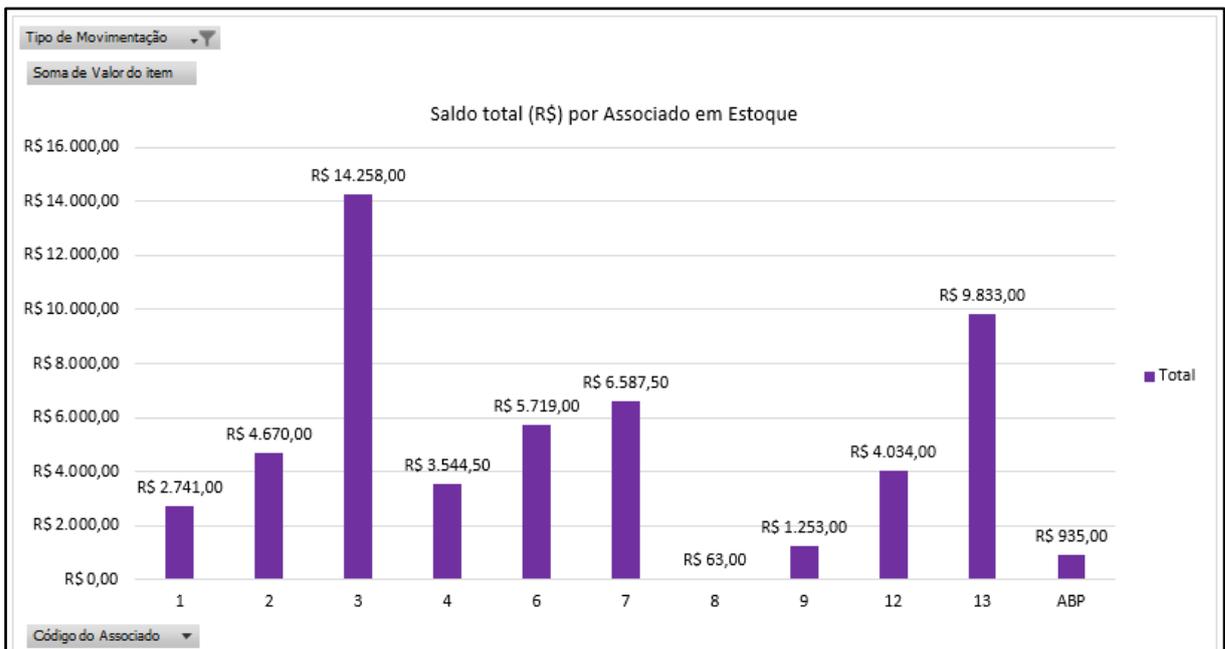
Figura 18 - Gráfico de Itens por Associado



Fonte: Autor (2021).

Outro gráfico que será gerado ao clicar Valor em Estoque por Associado, está relacionado a quantidade em valor, que cada associado tem em mercadorias expostas na loja, como mostra a Figura 19.

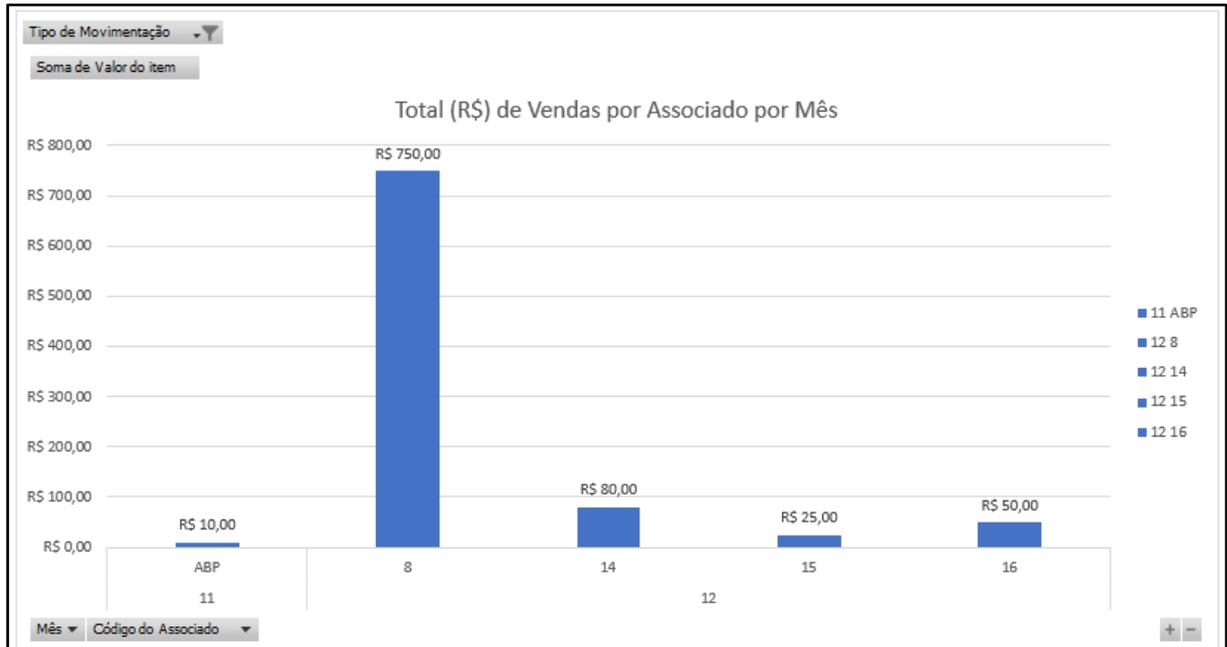
Figura 19 - Valores de Mercadorias por Associado



Fonte: Autor (2021).

E por último, o botão das Vendas por Mês, no qual será possível ver no gráfico, um relatório de vendas mensal, como é mostrado pela Figura 20.

Figura 20 - Vendas por Mês



Fonte: Autor (2021).

Por ainda não ter sido atualizado o gráfico das vendas por mês está incompleto, apresentando apenas, alguns testes realizados, e lembrando que essas três janelas são apenas para fins de análise, ou seja, não há nenhuma interação necessária nas mesmas.

4.5 SUGESTÕES DE MELHORIAS

Durante as atividades desenvolvidas na associação, foram observados alguns pontos importantes, os quais, cabe ressaltar, buscando melhorar ainda mais os processos e visando a constante busca por melhorias por parte da loja. Dentre esses pontos, observando o processo como um todo, uma das sugestões propostas, seria a contratação de uma pessoa que ficasse responsável pela gestão e o controle do estoque, e também ajudando nas vendas, assim mantendo a loja aberta diariamente.

Outro ponto sugerido como melhoria, seria a questão do *layout* dos produtos, pois a forma como os mesmos são expostos acabam impactando muito nas vendas, já que os elementos visuais são essenciais na hora de escolher determinada mercadoria. Porém, o mesmo acaba sendo deixado para um estudo futuro, onde o

mesmo deverá ser analisado mais detalhadamente, buscando um método que mais se adeque ao formato da loja.

Voltado ao Sistema de Gestão de Estoque, propõem-se também, no futuro alguns investimentos baseando-se em uma melhor condição financeira, a atualização dos equipamentos da loja, como um computador mais novo, uma nova impressora, um leitor de códigos de barras, e assim conseqüentemente um sistema ERP, mais completo e que atenda a demanda da loja.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme os objetivos estabelecidos, conclui-se que o trabalho possibilitou o desenvolvimento de uma proposta de gestão de estoque viável e econômico, e operacionalmente voltado à loja em estudo, além de proporcionar benefícios relevantes para a mesma sob a ótica de custo/benefício, respeitando as necessidades da empresa e buscando satisfazer ainda mais os clientes.

Baseando-se nas hipóteses as mesmas foram confirmadas, pois sabendo das dificuldades em administrar uma empresa onde não há controle, e as inúmeras possibilidades de informações equivocadas que a falta de gerenciamento pode causar à uma organização, a constante busca por manter-se a frente de seus concorrentes, as formas de Gestão de Estoque, acabam sendo de suma importância no mercado atual, assim garantindo o bom funcionamento da loja.

Conforme a revisão de literatura, observou-se a existência de várias propostas para a implementação de um programa de gestão de estoques. Este processo pode ocorrer de várias maneiras conforme as características e necessidades da empresa em questão. Assim, supondo que não há uma estrutura formal de implementação de um sistema de gestão de estoques, portanto, os resultados e conclusões apresentados são válidos apenas para o caso em estudo.

Diante dos dados analisados foi possível responder à pergunta proposta no problema de pesquisa, com um gerenciamento dos estoques, pode-se melhorar o relacionamento com os clientes, obter mais oportunidades de negócio, redução de perdas de produtos obsoletos, entre tantas outras vantagens.

Após o término dos estudos, pode-se concluir, que o objetivo geral foi atendido com êxito, o qual tratava do desenvolvimento de um sistema de gestão, o qual tinha como base o *Excel*, como é citado no tópico 4.3.2, que demonstra o sistema de gestão de estoque elaborado.

Sobre os objetivos específicos do trabalho, conclui-se que, com relação ao primeiro objetivo específico, que tratava da descrição dos controles existentes, foi atingido como mostrado no item 4.2, o qual descreve o sistema de gestão utilizado pela empresa antes das melhorias. Em relação ao segundo, que tratava da contabilização e catalogação dos produtos expostos na loja, sendo o mesmo alcançado, como mostrado pelo item 4.3.1, onde foi descrito o que foi feito durante a contabilização dos itens da loja.

No terceiro objetivo específico, que fala da implementação de uma ferramenta de gestão de estoque, também foi atingido com êxito, como descrito no item 4.3, no qual deu-se a implementação do controle por planilhas eletrônicas. Já com relação ao quarto objetivo específico, o qual foi atingido, o mesmo trata de sugestões de melhorias, sendo descrito no item 4.5.

Por fim, vale ressaltar que o conjunto de planilhas técnicas com informações para cada insumo ou grupo de insumos disponibilizados, possibilita que o processo de gestão de estoques se torne funcional e dinâmico.

REFERÊNCIAS

- ARNOLD, J. R. T. **Administração de Materiais**. São Paulo: Atlas, 1999.
- BALLOU, Ronald. H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**: Logística Empresarial. Grupo A, 2018. 9788560031467. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788560031467/>. Acesso em: 12 dez. 2021.
- CHIAVENATO, I. **Gestão da produção**: uma abordagem introdutória. Editora Manole, 2015. 9788520445471. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520445471/>. Acesso em: 05 May 2021)
- CHING, H. Y. **Gestão de estoques na cadeia de logística integrada**: Supply chain, 4ª edição. Grupo GEN, 2010. 9788522481293. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522481293/>. Acesso em: 10 out. 2021.
- DIAS, Sergio. R. **Gestão de Marketing - 2ª edição**. Editora Saraiva, 2011. 9788502126725. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502126725/>. Acesso em: 12 dez. 2021.
- GIL, C. A. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**, 7ª edição. Grupo GEN, 2019. 9788597020991. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597020991/>. Acesso em: 13 dez. 2021.
- GOODE, W.J & HATT, P.K. **Métodos em pesquisa social**. São Paulo, Nacional, 1969
- MARTINS, P. G. **Administração da Produção - Série Fácil**. Editora Saraiva, 2008. 9788502183551. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502183551/>. Acesso em: 05 Mai 2021)
- MARTINS, Petrônio G.; LAUGENI, Fernando P. **Administração da produção**. São Paulo: Saraiva, 1999.
- MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. **Administração da Produção e Operações**. São Paulo: Saraiva, 2009.
- MATIAS-PEREIRA. **Manual de Metodologia da Pesquisa Científica**. Grupo GEN, 2016. 9788597008821. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597008821/>. Acesso em: 2021 set. 18.
- PAOLESCHI, B. **ALMOXARIFADO E GESTÃO DE ESTOQUES**. Editora Saraiva, 2019. 9788536532400. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536532400/>. Acesso em: 05 May 2021)

POZO, H. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos** - Uma Introdução. Grupo GEN, 2019. 9788597023220. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597023220/>. Acesso em: 2021 set. 19.

POZO, H. **Administração de Recursos Materiais e Patrimoniais** - Uma Abordagem Logística, 7ª edição. Grupo GEN, 2015. 9788597004427. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597004427/>. Acesso em: 26 set. 2021.

PRODANOV, C. C. **Manual de metodologia científica**. 3. ed. Novo Hamburgo, RS: Feevale, 2006.

SILVA, Edson. C. **Como Administrar o Fluxo de Caixa das Empresas**, 10ª edição. Grupo GEN, 2018. 9788597015539. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597015539/>. Acesso em: 10 out. 2021.

YIN, Robert. K. **Estudo de Caso**. Grupo A, 2015. 9788582602324. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582602324/>. Acesso em: 13 dez. 2021.

APÊNDICE A – LISTA DE MERCADORIAS

Nº Sequencial de cadastro (Cód. De Barras)	Código do Associado	Quantidade	Data de Cadastro	Descrição breve do produto	Tipo de trabalho utilizado	Valor do item	Quantidade de peças	Tipo de Movimentação
00000018-82	00016	0001	07/12/2021	TFC	Em Madeira	R\$ 50,00	1,00	Venda
00000018-81	00015	0001	07/12/2021	TEsteTeste	Pintura óleo	R\$ 25,00	1,00	Venda
00000018-80	00014	0001	06/12/2021	TESTE01	Missanga	R\$ 80,00	1,00	Venda
00000018-79	0008	0001	06/12/2021	Teste 03	PatchWork	R\$ 500,00	2,00	Venda
00000018-78	0008	0001	06/12/2021	Teste 02	Biscuit	R\$ 150,00	1,00	Venda
00000018-77	0008	0001	06/12/2021	Teste 01	Biscuit	R\$ 100,00	1,00	Venda
00000018-76	ABP	0001	02/11/2021	Trilho de Mesa - Bordado	Bordado	R\$ 45,00	1,00	Entrada
00000018-75	ABP	0001	02/11/2021	Toalha - Bordado	Bordado	R\$ 10,00	1,00	Venda
00000018-74	ABP	0001	02/11/2021	Toalha - Bordado	Bordado	R\$ 15,00	1,00	Entrada
00000018-73	ABP	0001	02/11/2021	Toalha - Bordado	Bordado	R\$ 15,00	1,00	Entrada
00000018-72	ABP	0001	02/11/2021	Santo - Gesso	Em Gesso	R\$ 30,00	1,00	Entrada
00000018-71	ABP	0001	02/11/2021	Porta Tesoura - Fuxico	Fuxico	R\$ 15,00	1,00	Entrada
00000018-70	ABP	0001	02/11/2021	Porta Tesoura - Fuxico	Fuxico	R\$ 15,00	1,00	Entrada
00000018-69	ABP	0001	02/11/2021	Porta Tesoura - Fuxico	Fuxico	R\$ 15,00	1,00	Entrada
00000018-68	ABP	0001	02/11/2021	Porta Retrato - Madeira	Em Madeira	R\$ 15,00	1,00	Entrada
00000018-67	ABP	0001	02/11/2021	Porta Guardanapos	Em analise	R\$ 12,00	1,00	Entrada
00000018-66	ABP	0001	02/11/2021	Porta Alfinetes - Fuxico	Fuxico	R\$ 8,00	1,00	Entrada
00000018-65	ABP	0001	02/11/2021	Porta Alfinetes - Fuxico	Fuxico	R\$ 8,00	1,00	Entrada

Continuação.

Data da Baix	Forma de Pagamento	Saldo do Estoque	Mês	Ano	Status de impressão
07/12/2021	Espécie	0	12	2021	
07/12/2021	Espécie	0	12	2021	
06/12/2021	Espécie	0	12	2021	
06/12/2021	Espécie	0	12	2021	
06/12/2021	Espécie	0	12	2021	
06/12/2021	Espécie	0	12	2021	
		1	11	2021	
07/12/2021	Espécie	0	11	2021	
		1	11	2021	
		1	11	2021	
		1	11	2021	
		1	11	2021	
		1	11	2021	
		1	11	2021	
		1	11	2021	
		1	11	2021	
		1	11	2021	
		1	11	2021	
		1	11	2021	
		1	11	2021	

