



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DO AGRESTE
NÚCLEO DE GESTÃO
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO

BIANCA DA SILVA NEVES

**APLICAÇÃO DA METODOLOGIA DE ANÁLISE E SOLUÇÃO DE PROBLEMAS -
MASP NA GESTÃO DE ESTOQUE DE UM MICROEMPREENDEDOR
INDIVIDUAL DO RAMO ALIMENTÍCIO**

Caruaru

2024

BIANCA DA SILVA NEVES

**APLICAÇÃO DA METODOLOGIA DE ANÁLISE E SOLUÇÃO DE PROBLEMAS -
MASP NA GESTÃO DE ESTOQUE DE UM MICROEMPREENDEDOR
INDIVIDUAL DO RAMO ALIMENTÍCIO**

Trabalho apresentado à Coordenação do Curso de Graduação em Administração, da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico do Agreste, como requisito parcial para aprovação na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso.

Área de concentração: Operações.

Orientador: Prof. Dr. Anderson Tiago Peixoto Gonçalves

Caruaru

2024

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Neves, Bianca da Silva.

Aplicação da Metodologia de Análise e Solução de Problemas - MASP na
Gestão de Estoque de um Microempreendedor Individual do Ramo Alimentício /
Bianca da Silva Neves. - Caruaru, 2024.

58 : il., tab.

Orientador(a): Anderson Tiago Peixoto Gonçalves

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de
Pernambuco, Centro Acadêmico do Agreste, Administração, 2024.

Inclui referências, apêndices.

1. Gestão de Estoque. 2. Controle de Estoque. 3. Ferramentas da Qualidade.
4. MASP. I. Gonçalves, Anderson Tiago Peixoto. (Orientação). II. Título.

500 CDD (22.ed.)

BIANCA DA SILVA NEVES

**APLICAÇÃO DA METODOLOGIA DE ANÁLISE E SOLUÇÃO DE PROBLEMAS -
MASP NA GESTÃO DE ESTOQUE DE UM MICROEMPREENDEDOR
INDIVIDUAL DO RAMO ALIMENTÍCIO**

Trabalho apresentado à Coordenação do Curso de Graduação em Administração, da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico do Agreste, como requisito parcial para aprovação na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso.

Aprovada em: 14/03/2024

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Anderson Tiago Peixoto Gonçalves (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof^a. MSc. Luiza Cristina Jordão Braga Vilaça da Rocha (Examinadora Interna)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof. MSc. Jeferson Mendonça Pereira Filho (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Dedico este trabalho a Deus, pois sem ele nada seria possível.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar minha imensa gratidão a todos aqueles que de forma direta ou indireta contribuíram para a entrega deste trabalho.

Agradeço, antes de tudo, a Deus por me guiar, me conduzir e ser fiel a mim em todos os momentos.

Aos meus avós, exemplos de força e garra, que me deram grandes oportunidades, incluindo o investimento em meus estudos. Obrigada por tudo.

Estendo meu agradecimento às minhas tias, irmãs, primas e mãe, por me apoiarem e estarem ao meu lado sempre.

A minha prima Raizza, por estar disponível em todos os momentos que precisei para compartilhar experiências e me auxiliar no que fosse necessário.

Ao meu namorado, que esteve comigo ao longo de todo processo, me dando força e incentivo.

Aos meus amigos, obrigada pelo suporte e torcida, que fizeram a diferença.

Ao meu orientador e professor, Anderson Peixoto, por toda orientação, ensinamentos, apoio, paciência e expertise que foram essenciais para a construção deste trabalho.

A Universidade Federal de Pernambuco – Campus do Agreste e o seu corpo docente, por ter aberto portas cruciais para o meu desenvolvimento como pessoa e como profissional.

A todos meus sinceros agradecimentos.

RESUMO

Este estudo tem como objetivo aplicar a Metodologia de Análise e Solução de Problemas - MASP em um microempreendimento individual do ramo alimentício, localizado no Município de Caruaru-PE, visando a busca de melhorias na sua Gestão de Estoque. Trata-se de uma pesquisa aplicada, qualitativa, exploratória e descritiva, que utilizou como instrumentos de coleta de dados a aplicação de um roteiro de entrevista semiestruturada com a proprietária da empresa e a observação participante. Inicialmente, verificou-se que o principal problema a ser tratado pela empresa era a falta de controle de estoque de insumos. Assim, foi proposto um plano de ação para tratar as causas principais deste problema. A execução das ações propostas possibilitou a elaboração de fichas técnicas de apoio operacional e gerencial e uma planilha de controle de estoque de insumos. Deste modo, ao final da aplicação do MASP, embora as ações tenham sido executadas parcialmente, a gestora obteve resultados positivos, pois passou a ter mais informações para tomada de decisão, evitando erros no volume de compra dos insumos.

Palavras-chave: Gestão de Estoque; Controle de Estoque; Ferramentas da Qualidade; MASP.

ABSTRACT

This study aims to apply the Problem Analysis and Solution Methodology - MASP in an individual micro-enterprise in the food sector, located in the Municipality of Caruaru-PE, aiming to seek improvements in its Inventory Management. This is an applied, qualitative, exploratory and descriptive research, which used as data collection instruments the application of a semi-structured interview script with the company owner and participant observation. Initially, it was found that the main problem to be addressed by the company was the lack of input stock control. Therefore, an action plan was proposed to address the main causes of this problem. The execution of the proposed actions made it possible to prepare technical sheets for operational and managerial support and a spreadsheet for controlling inventory of inputs. Thus, at the end of the MASP application, although the actions were partially executed, the manager obtained positive results, as she now had more information for decision-making, avoiding errors in the volume of input purchases.

Keywords: Stock Management; Inventory control; Quality tools; MASP.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Evolução Histórica do conceito de qualidade nas organizações.	26
Figura 2 – Exemplo de Diagrama de Fluxo de Processos	28
Figura 3 – Exemplo de Diagrama de Causa e Efeito	29
Figura 4 – Método de Solução de Problemas – “QC <i>STORY</i> ”	32
Figura 5 – Etapas da Pesquisa.....	37
Figura 6 – Algumas atividades do processo produtivo da empresa	39
Figura 7 – Armazenamento de insumos da empresa.....	40
Figura 8 – Fluxograma do processo de estoque de insumos	40
Figura 9 – Aplicação do Diagrama de Ishikawa	42
Figura 10 – Novo fluxograma do processo de estoque de insumos	49

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Principais informações da ficha de estoque.....	24
Quadro 2 – Exemplo de Matriz GUT.....	30
Quadro 3 – Caracterização do 5W2H	30
Quadro 4 – Aplicação das etapas do MASP	36
Quadro 5 – Aplicação da Matriz GUT	38
Quadro 6 – Aplicação da ferramenta 5W2H.....	43
Quadro 7 – Ficha técnica operacional.....	45
Quadro 8 – Ficha técnica gerencial.....	45
Quadro 9 – Planilha de controle de estoque dos insumos	46
Quadro 10 – Aplicação da ficha técnica gerencial.....	47

LISTA DE SIGLAS

5W2H	<i>What, Who, Where, When, Why, How, How Much</i>
ENESEP	Encontro Nacional de Engenharia de Produção
GUT	Gravidade, Urgência e Tendência
MASP	Metodologia de Análise e Solução de Problemas
MEI	Microempreendedor individual
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
TQM	<i>Total Quality Management</i>
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	13
1.1	DELIMITAÇÃO DO TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA.....	13
1.2	OBJETIVOS.....	16
1.2.1	Objetivo Geral.....	16
1.2.2	Objetivos Específicos.....	16
1.3	JUSTIFICATIVA.....	16
1.4	ESTRUTURA DO TRABALHO.....	18
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	19
2.1	ESTOQUE.....	19
2.1.1	Gestão de Estoque.....	21
2.1.2	Controle de Estoque.....	22
2.2	CONTEXTUALIZANDO A QUALIDADE.....	25
2.2.1	Gestão da Qualidade.....	26
2.2.2	Ferramentas da Qualidade.....	28
2.3	METODOLOGIA DE ANÁLISE E SOLUÇÃO DE PROBLEMAS - MASP.....	31
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	34
3.1	CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	34
3.2	AMBIENTE E SUJEITO DA PESQUISA.....	34
3.3	COLETA DE DADOS.....	35
3.4	TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS.....	36
3.5	ETAPAS DA PESQUISA.....	37
4	APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	38
4.1	IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA.....	38
4.2	OBSERVAÇÃO DO PROBLEMA.....	39
4.3	ANÁLISE DO PROBLEMA.....	41
4.4	PLANEJAMENTO DAS AÇÕES.....	42
4.5	EXECUÇÃO DO PLANO DE AÇÃO.....	44
4.6	VERIFICAÇÃO DOS RESULTADOS.....	47
4.7	PADRONIZAÇÃO E CONCLUSÃO.....	48
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	50

REFERÊNCIAS.....	52
APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA	
SEMIESTRUTURADA.....	58

1 INTRODUÇÃO

Neste capítulo são retratadas as concepções orientadoras do presente estudo, inicialmente, tem-se a delimitação do tema e o problema de pesquisa, posteriormente, discorre-se sobre a justificativa do trabalho e as suas contribuições, apresenta-se o objetivo geral e os objetivos específicos, e, por fim, a estrutura do trabalho.

1.1 DELIMITAÇÃO DO TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA

A alta competitividade, advinda do surgimento de novas tecnologias, força o gestor a ter velocidade na tomada de decisão e a optar por ferramentas estratégicas em busca de melhorias, sejam elas na área de finanças, de gestão de pessoas ou de administração da produção (SILVA *et al.*, 2021).

Segundo Chiavenato (2000), habitamos em um mundo mutável e turbulento, onde a mudança é constante. Neste sentido, o empenho pela redução de custos e a diminuição de desperdícios se torna fator diferencial para a consolidação da organização diante de um mercado globalizado. Além disso, de acordo com o autor, o esforço exercido pelas empresas ao buscarem estratégias para minimizarem os custos de todas as formas, está persuadindo a reconhecerem que a Gestão de Estoques é uma ferramenta de produtividade. Assim, Moreira (2017) assinala que com o objetivo de garantir a redução das perdas, a maximização dos recursos, o aumento dos controles e o aprimoramento do tempo nas operações das empresas, se faz necessário organizar o estoque de forma eficaz.

Conforme Ballou (1992), a Gestão de Estoque busca garantir que a empresa mantenha o estoque necessário, no tempo certo e na quantidade certa, para suprir as demandas tanto da produção como dos clientes, ou seja, gerenciar o estoque é, em outras palavras, harmonizar o que há disponível nos pontos físicos com o que há disponível para repor.

De acordo com Krajewski, Ritsman e Malhotra (2009), a gestão eficaz de estoques é primordial para efetivar o potencial absoluto de qualquer cadeia de valor. Dessa forma, é essencial que a organização não reduza os estoques até o seu final com o objetivo de reduzir os custos, nem tenha estoque de sobra para servir toda a demanda, mas mantenha o volume correto para alcançar as prioridades competitivas da organização de modo mais eficaz.

Ademais, segundo Dias (2010), o sistema de gerenciamento de estoque trabalha continuamente a fim de conservar um inventário ideal e evitar que erros de controle afetem os valores financeiros da empresa. Dessa forma, a atenção direcionada à Gestão de Estoque conduz

a organização a reduzir custos, aumentar sua produtividade e, conseqüentemente, a alcançar o seu crescimento.

Segundo Ballou (1992), a Gestão de Estoques é fundamental para manter o nível de serviço do cliente e garantir a eficiência nas atividades de produção. Entretanto, de acordo com Lima *et al.* (2019), a ação de gerenciar estoques é desafiadora. Conforme Cavalcante *et al.* (2019), a ausência de produtos no estoque pode afetar o nível de serviço e o atendimento aos clientes, podendo comprometer a imagem da empresa. Por outro lado, o excesso de produtos estocados pode culminar em problemas no fluxo de caixa, preenchimento dos espaços e prejuízos por obsolescência.

Portanto, de acordo com Lourinho, Assis e Silva (2018), a Gestão de Estoque é indispensável para todas as empresas, porque é exatamente onde está situada a maior parte do ativo circulante de uma organização. Gomes, Martins e Almeida (2018) acrescentam que o adequado gerenciamento do estoque atua como instrumento fundamental para auxiliar os gestores a encontrarem o equilíbrio entre produção, estoque e demanda.

Conforme Silva (2005), a Gestão de Estoque possui grande valor para as organizações, pois é formada por ações que proporcionam ao seu gestor verificar quais os estoques que são mais usados, bem setorizados, bem operados e controlados. Neste sentido, no momento em que a empresa obtém de um planejamento com ações voltadas para gerir o estoque, controlar os recursos termina se transformando em uma atividade acessível para o gestor (FONSECA *et al.*, 2020).

De acordo com Dias (2010), a Gestão de Estoque exerce uma função primordial no âmbito organizacional, uma vez que define a saúde da Cadeia de Suprimentos, assim como interfere no capital e no balanço patrimonial das organizações. Em outras palavras, empresas, de grande, médio ou pequeno porte, que não criam estratégias de planejamento e controle de estoque, conduzem os seus resultados a baixos índices de crescimento e produtividade.

Contudo, o controle e o gerenciamento de estoques nas empresas de médio e pequeno porte são desafios que comprometem a sua posição competitiva no mercado, devido à falta de conhecimento sobre ferramentas e metodologias adequadas por parte dos gestores (ZUKOWSKI; SANTOS; MORAES, 2019).

Segundo Pereira *et al.* (2015), no que se refere às micro e pequenas empresas, a Gestão de Estoque é um obstáculo, pois absorve grande parte de seus orçamentos. Além disso, na maioria das pequenas empresas há poucos colaboradores para lidarem com todos os processos organizacionais, incluindo a gestão e o controle de estoques, tal situação pode ser contornada, mas limita o crescimento e a produtividade da empresa.

Nessa perspectiva, a Gestão da Qualidade pode possibilitar que a organização minimize os seus problemas advindos da má Gestão de Estoques, pois busca promover a melhoria contínua dos processos e o alcance dos objetivos traçados pela organização. Para Slack, Chambers e Johnston (2002), “o bom desempenho de qualidade em uma operação não apenas leva à satisfação de consumidores externos, como também torna mais fácil a vida das pessoas envolvidas na operação”.

A Gestão da Qualidade é compreendida como uma estratégia competitiva de extrema relevância para a organização, pois visa alcançar mercados e minimizar desperdícios, através da melhoria da eficiência dos processos e reduzindo custos da não-qualidade (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2009). Logo, é fundamental que as organizações tenham o conhecimento necessário sobre as metodologias e as ferramentas da qualidade.

Além disso, a Gestão da Qualidade aumenta a confiabilidade, uma vez que possibilita que a organização tenha os insumos e os produtos demandados no momento certo e na quantidade certa, permitindo satisfação do consumidor e a eficiência e a estabilidade da empresa (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2002). Saremi, Mousavi e Sanayei (2009) apontam a implantação da Gestão da Qualidade como uma estratégia competitiva que gera benefícios para a organização, como a redução de custos, a otimização de produtos e processos e a efetividade organizacional.

Segundo Pires (2014), a Metodologia de Análise e Solução de Problemas - MASP configura-se como um instrumento da Gestão da Qualidade empregado para identificar, analisar e solucionar problemas, impedindo que eles se repitam. Para tanto, de acordo com Melo *et al.* (2018), a metodologia reúne e faz uso de várias ferramentas da qualidade que colaboram na melhoria pretendida. Neste sentido, o MASP possibilita o desenvolvimento de maneira rápida, eficaz e lógica, dos movimentos necessários para resolver um problema, desde a definição até a sua solução (SANTOS, PEREIRA; OKANO, 2012).

Campos (1992) aponta que problema consiste em um resultado indesejado de um procedimento, ou seja, quando não se é alcançado um resultado esperado, além disso ressalta-se que é sucedido, geralmente, por mais de uma causa. Neste contexto, a pesquisadora ao analisar o funcionamento de um microempreendimento individual do ramo alimentício, localizado no Município de Caruaru, no Agreste do Estado Pernambucano, verificou a ocorrência de problemas relacionados a sua Gestão de Estoque de insumos, que vêm influenciando negativamente o seu processo produtivo, impedindo o crescimento da empresa.

Portanto, estabeleceu-se que para minimizar os problemas ligados ao gerenciamento de estoque da referida empresa, poderia ser aplicado o MASP, que busca tratar problemas,

identificando as suas causas, propondo e executando possíveis ações de melhoria. Assim, diante do que foi evidenciado, definiu-se a seguinte pergunta norteadora para este estudo: **como buscar melhorias na Gestão de Estoque de um microempreendimento individual do ramo alimentício, localizado no Município de Caruaru-PE, por meio da aplicação da Metodologia de Análise e Solução de Problemas - MASP?**

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Aplicar a Metodologia de Análise e Solução de Problemas - MASP em um microempreendimento individual do ramo alimentício, localizado no Município de Caruaru-PE, visando a busca de melhorias na sua Gestão de Estoque.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Identificar os principais problemas relacionados à Gestão de Estoque da empresa;
- Propor ações de melhorias para tratar as principais causas do problema tido como prioritário;
- Aplicar as ações traçadas na proposta anterior.

1.3 JUSTIFICATIVA

No Brasil, os microempreendedores individuais - MEI promovem ganhos extras para a economia de até R\$ 69,5 bilhões, segundo estudo elaborado pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - SEBRAE (2023), além disso destaca-se que o aumento da renda dos proprietários dos pequenos empreendimentos ao se formalizarem estimula o impacto positivo na economia. Tal análise, comprova a relevância dos pequenos negócios na geração de empregos e arrecadação de impostos no país. Todavia, para que as empresas de menor porte possam concorrer com as organizações já consolidadas no mercado, é primordial a busca pelo uso de metodologias e ferramentas que as ajudem no alcance da melhoria contínua de seus processos (SANTOS *et al.*, 2019).

Segundo o SEBRAE (2021), entre os anos de 2015 a 2020, considerando-se uma amostra de novas empresas criadas na Receita Federal, a maior taxa de mortalidade entre os pequenos negócios é verificada no grupo dos microempreendedores individuais – MEI. Aponta-se que 29% encerram as suas atividades nos primeiros cinco anos, tendo como um dos principais motivos para o seu fechamento a falta de conhecimento, capacitação, planejamento e gestão do negócio.

Assim, o presente estudo, através da aplicação do MASP, buscou modificar o modo como a gestora de um microempreendimento individual do ramo alimentício geria o seu estoque, por meio da execução de ações que amenizaram as causas do principal problema identificado na sua Gestão de Estoque. Com isso, o estudo poderá colaborar com um melhor controle de insumos em estoque e auxiliar a gestora na tomada de decisão.

De acordo com um levantamento realizado por Fonseca *et al.* (2020), dentre os artigos publicados pelo Encontro Nacional de Engenharia de Produção - ENEGEP, principal evento acadêmico da área de operações, entre os anos de 2006 e 2019, considerando um total de 14.368 artigos analisados, apenas 590 publicações mencionam o termo “Gestão de Estoque”, o que corresponde a 4,10% do total de artigos publicados, sendo este um índice muito baixo tendo em vista a importância que o referido tema exerce no âmbito organizacional.

Além disso, nos últimos cinco anos do ENEGEP, após busca, verificou-se que apenas dois artigos publicados nos seus anais trazem a aplicação do MASP em pequenos negócios, e nenhum foi direcionado ao ramo alimentício, sendo estes: "A aplicação de ferramentas da qualidade em uma loja/oficina mecânica de motocicletas localizada no município de Castanhal-PA", de Corrêa *et al.* (2018), e “Aplicação do MASP em microempresa de serviços automotivos”, de Santos Neto e Diniz (2019).

Portanto, o diferencial do presente estudo é a sua realização em um microempreendimento individual do setor alimentício que não possui o gerenciamento adequado de seu estoque, possibilitando melhorias nos processos, redução de custos e maior controle do estoque, gerando essencialmente conhecimento para a gestora da empresa.

Nessa perspectiva, a realização de estudos na área de Gestão de Estoque em empresas de menor porte, por meio da aplicação de ferramentas e/ou metodologias pode promover melhorias significativas no uso dos recursos materiais, financeiros, humanos e administrativos, no controle do estoque, na mitigação de gastos e na otimização do tempo (MOREIRA, 2017).

Diante disso, é indispensável realizar estudos nessa área, em união com a Gestão da Qualidade e a aplicação da Metodologia de Análise e Solução de Problemas - MASP, pois colaboram para diminuir os obstáculos enfrentados na Gestão de Estoque, possibilitando que

as organizações implementem estratégias de gerenciamento apropriadas ao seu contexto organizacional.

No que tange à contribuição teórica, este estudo poderá agregar conhecimento às áreas de Gestão de Estoque e da Gestão da Qualidade, ao demonstrar a aplicação de uma das metodologias da qualidade na resolução de problemas de um microempreendimento individual, podendo ser consultado por estudantes e pesquisadores no desenvolvimento de futuros trabalhos. Por fim, este estudo contribuiu significativamente para a expansão do conhecimento da pesquisadora na área da temática abordada, colaborando com o seu desenvolvimento pessoal e profissional.

1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

No que se refere à estrutura deste estudo, inicialmente, no capítulo 1, foram evidenciados a delimitação do tema e o problema de pesquisa, bem como a justificativa e a relevância do trabalho, os objetivos gerais e específicos. O capítulo 2 traz a fundamentação teórica, com enfoque nos temas centrais que norteiam o estudo, quais sejam: estoque, gestão de estoque, controle de estoque, evolução histórica da qualidade, gestão da qualidade, ferramentas da qualidade e MASP. Já o capítulo 3 apresenta os procedimentos metodológicos, expondo a caracterização da pesquisa, o ambiente de pesquisa, a coleta, tratamento e análise de dados. Na sequência, o capítulo 4 traz os resultados obtidos e, por fim, o capítulo 5 apresenta as considerações finais, com as limitações da pesquisa e as recomendações de estudo futuros.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo tem por finalidade abordar os principais conceitos que sustentaram o presente estudo, sendo eles: Estoque, Gestão de Estoque, Controle de Estoque, Evolução Histórica da Qualidade e conceitos, Gestão da Qualidade, Ferramentas da Qualidade e, por fim, a Metodologia de Análise e Solução de Problemas – MASP.

2.1 ESTOQUE

Slack, Chambers e Johnston (2002) conceituam estoque como a acumulação armazenada de recursos materiais em um sistema de transformação. Além disso, o termo também é utilizado para definir qualquer material armazenado. Entretanto, no que tange ao processo operacional, nem tudo que é "armazenado" em uma organização é considerado estoque. De acordo com Tófoli (2008), o estoque constitui o volume de recursos físicos armazenados e disponíveis por um intervalo de tempo.

Santana (2014) aponta que as principais funções do estoque na organização são garantir que a produção não será impactada, caso falte algum componente, e atender as necessidades de forma plurivalente, oferecendo redução de custos na obtenção ou formação de lotes econômicos.

Segundo Slack, Chambers e Johnston (2002, p. 12):

Por um lado, os estoques são custosos, e algumas vezes empatam considerável quantidade de capital. Mantê-los também representa risco porque itens em estoque podem deteriorar, tornar-se obsoletos ou perder-se, e, além disso, ocupam espaço valioso. Por outro lado, proporcionam certo nível de segurança em ambientes complexos e incertos.

Para Ballou (1992), os estoques melhoram o nível de serviços ofertados; incentivam economias de produção; agem como proteção contra aumento de preços; protegem a empresa de incertezas na demanda e no tempo de ressuprimento; servem como segurança contra contingências e permitem economias de escala nas compras e no transporte. “Sem estoque é impossível uma empresa trabalhar, pois ele é o amortecedor entre vários estágios da produção até venda do produto final” (DIAS, 2010, p. 15).

Conforme Chiavenato (2005), os estoques não podem ter um volume muito alto, pois causariam desperdícios e dinheiro parado, outrora não podem ser muito pequenos pois afetariam a produção, culminando em paralisações e prejudicando a entrega do produto final. Portanto, conhecer os tipos de estoque é imprescindível para que a empresa obtenha as

informações necessárias para garantir um controle eficaz, que possibilite ao gestor maior segurança na tomada de decisão.

A fim de compreender os diferentes tipos de estoque e as suas interferências no processo de fabricação, Dias (2010) os classificou em cinco principais categorias: matérias-primas, produtos em processo, produtos acabados, materiais auxiliares e de manutenção.

As matérias-primas são componentes fundamentais para a produção do produto final, são proporcionais ao volume de produção. Além disso, podem ser itens já processados e comprados a outras empresas. O volume de matérias-primas depende do tempo de reposição, do tempo decorrido para receber os pedidos colocados no fornecedor, da frequência do uso, que é o consumo, do investimento exigido e das características físicas do material. O tamanho e a durabilidade desse material também são fatores que interferem no volume do estoque, pois insumos que podem se deteriorar facilmente são gargalos que impedem o processo de fabricação (DIAS, 2010).

Os estoques de produtos em processo são todos os componentes que passaram pelo processo produtivo, foram transformados em alguma etapa, mas que ainda não foram finalizados. Assim, o nível de estoque de produtos em processo tem ligação direta com a duração do processo produtivo, ou seja, quanto maior for a durabilidade do processo, maior será o nível de estoque de itens em processo (DIAS, 2010).

Os produtos acabados são os itens que foram produzidos e estocados antes da venda. Dessa maneira, empresas que trabalham sob encomenda de produtos tem pouco ou quase nenhum estoque de produtos acabados, pois só produzem mediante a solicitação de cliente. Todavia, as empresas que estocam produtos finalizados definem o nível do seu armazenamento através da previsibilidade das vendas, do seu processo produtivo e do investimento exigido em produtos acabados (DIAS, 2010).

Os materiais auxiliares e de manutenção são componentes primordiais ao processo produtivo e que necessitam da extrema atenção dos gestores, pois colaboram na garantia do bom funcionamento do processo de produção. Caso estejam escassos no estoque da empresa, são gargalos custosos que culminam na mão-de-obra parada, no aumento do prazo da entrega do produto final e do equipamento ocioso (DIAS, 2010).

Para Gomes, Martins e Almeida (2018), a falta de monitoramento adequado do estoque pode levar à ausência de produtos ou acúmulo de estoque, afetando negativamente a lucratividade da empresa. Dessa forma, a Gestão de Estoque é primordial para garantir o bom funcionamento da organização (VAGO *et al.*, 2013).

2.1.1 Gestão de Estoque

O principal objetivo da Gestão de Estoque é garantir o eficaz e eficiente funcionamento do processo produtivo, além disso, um bom gerenciamento tem por objetivo colocar à disposição da empresa os recursos demandados no momento certo, na quantidade certa e no local certo, a fim de evitar gargalos na produção (CHIAVENATO, 2005).

Para Dias (2010), a função da administração de estoques é maximizar o efeito lubrificante do *feedback* de vendas e o ajuste do planejamento da produção. Além disso, o autor afirma que o gerenciamento de estoque deve buscar entender as necessidades reais e efetivas de cada departamento da empresa, com a finalidade de sanar as demandas internas. Em outras palavras, a Gestão de Estoque não apenas se preocupa com o fluxo de vendas da organização, mas também com a conexão lógica entre cada integrante deste fluxo.

Reis (2010) aponta que a Gestão de Estoque se caracteriza como um conjunto de ações que propiciam, após o desenvolvimento dos registros dos recursos estocados na organização, tomar decisões de quanto e quando solicitar os recursos, com o objetivo de alcançar a melhor qualidade do produto a um menor custo.

Conforme Moreira (2017), a Gestão de Estoque assume papel crucial sob dois aspectos: operacional e financeiro. No que tange ao contexto operacional, os estoques são fundamentais para garantir a eficiência e o controle da produção em situações em que os níveis de produção não coincidem com os da demanda, em virtude de alta ou baixa demanda, e demora nas entregas de insumos. No que se refere ao aspecto financeiro, guardar muitos recursos que são pouco utilizados, ou possuem baixa demanda, pelos setores produtivos, culmina em perdas financeiras, pois a empresa está investindo em estoque ineficiente, que poderia ser investido em outras áreas (GRANDO *et al.*, 2018).

A Gestão de Estoque tem a finalidade de ampliar o monitoramento dos custos e aperfeiçoar a qualidade dos itens que estão estocados na organização. Assim, uma excelente quantidade de estoque, apenas é possível por meio da verificação das demandas de aquisição daquele produto (DIAS, 1996).

Segundo Lourinho, Assis e Silva (2018), o processo de Gestão de Estoque é estabelecido por fases ou mecanismos, que são indispensáveis nas tomadas de decisões, de planejamento e produção. Algumas atividades são necessárias para assegurar a efetividade da Gestão de Estoque, como: analisar a qualidade dos itens, atestar o cumprimento dos prazos de fabricação, ter habilidade para se adaptar e atender às demandas dos consumidores, dentre outras (ACCIOLY, 2008).

Diante deste contexto, Bowersox *et al.* (2006) apontam que o gerenciamento de estoque, se aplicado de forma adequada, pode levar para organização muitas vantagens, desde uma maior agilidade no processo de produção até redução de perdas de capital em um estoque sem movimentação e sem o devido controle. Nessa perspectiva, Amaral e Dourado (2011) indicam que a falta de controle de estoque impede a gestão de qualquer organização.

2.1.2 Controle de Estoque

O controle de estoque configura-se como um grande desafio para a administração de materiais, porque preservar a estocagem em níveis adequados sem afetar o sistema de produção e elevar os custos monetários é desafiador quando se trata de um elemento que tende a flutuar como o estoque, ademais os materiais se modificam rapidamente, através do processo de produção e com isso em cada momento podem ter diferentes classificações (CHIAVENATO, 2005).

Ching (2010) aponta o controle do estoque como fator influenciador direto da rentabilidade da empresa, porque estoques concentram o capital que poderia ser designado para outras áreas. Assim, ampliar a rotatividade do estoque faz com que a empresa economize o custo de manutenção do inventário e libere o ativo.

Conforme Dias (2010, p. 21), os principais objetivos do controle de estoque são:

- a) determinar “o que” deve permanecer em estoque: número de item;
- b) determinar “quando” se devem reabastecer os estoques: periodicidade;
- c) determinar “quanto” de estoque será necessário para um período predeterminado: quantidade de compra;
- d) acionar o departamento de compras para executar aquisição de estoque: solicitação de compras;
- e) receber, armazenar e guardar os materiais estocados de acordo com as necessidades;
- f) controlar os estoques em termos de quantidade e valor; fornece informações sobre a posição do estoque;
- g) manter inventários periódicos para avaliação das quantidades e estados dos materiais estocados;
- h) identificar e retirar do estoque os itens obsoletos e danificados.

Dias (2010) parte da premissa que para a empresa ter o controle de seu estoque é fundamental que alguns aspectos sejam definidos, sendo o primeiro deles os variados tipos de estoques existentes na empresa (matérias-primas, produtos em processo, produtos acabados, peças de manutenção e materiais auxiliares). Outro elemento relaciona-se aos critérios utilizados pela organização quanto ao nível de estoque necessário que deve ser armazenado para atender as demandas internas e externas à organização. Por fim, o último elemento se refere à relação entre o nível de estoque e o capital envolvido, ou seja, os custos associados.

Neste contexto, para Ballou (1992) existem três categorias de custos associados ao controle de estoques, a primeira se refere aos custos de manutenção, ou seja, todos os custos essenciais para manter certo volume de mercadoria por determinado período de tempo. Outros custos compõem esta primeira categoria como, por exemplo, o custo oportunidade, que diz respeito ao quanto a empresa está imobilizando seu capital através do estoque, que poderia ser utilizado em outra área da organização.

A segunda categoria de custos está associada a compra ou a aquisição de mercadorias solicitadas para repor o estoque, que inclui outros custos, que, conforme Ballou (1992, p. 212), são:

O custo de processar pedidos nos departamentos de compras, faturamento ou contabilidade; o custo para enviar o pedido até o fornecedor, normalmente por correio ou por mídia eletrônica; o custo de preparação da produção (*setup*) ou do manuseio para atender o lote solicitado; o custo devido a qualquer tipo de manuseio ou processamento realizado na doca de recepção; e o preço da mercadoria.

A terceira categoria, conforme Ballou (1992), está relacionada aos custos de falta, os quais se referem à carência de itens cuja demanda está sendo solicitada. Tais custos podem ser subdivididos em custos de vendas perdidas, os quais estão associados ao cancelamento do pedido pelo cliente, caso o produto esteja em falta; e os custos de atrasos, os quais estão relacionados à espera pelo cliente do produto chegar em estoque, acarretando gastos adicionais para a empresa e gerando custos administrativos e de vendas no reproprocessamento do pedido.

Chiavenato (2005) descreve o fichário de estoque como uma das principais ferramentas para o seu controle, o qual tem como finalidade a análise, a informação e o controle, uma vez que disponibiliza para a empresa muitos dados e elementos relevantes sobre o consumo e o armazenamento dos materiais. Tal ferramenta é composta pela união de planilhas ou fichas de estoque.

Cada organização define o seu fichário através do grau de suas necessidades, o qual pode ser processado manualmente, sendo mantido em formato físico, ou processado por meio de dados com o auxílio de um computador, gerando um banco de dados (CHIAVENATO, 2005). O Quadro 1 demonstra as informações que geralmente devem conter no fichário de estoque.

Quadro 1 - Principais informações da ficha de estoque

1. Identificação do item:
a) nome do item;
b) número ou código do item;
c) especificação ou descrição do item;
d) unidade de medida (quilo, metro, litro, unidade);
e) tipo de utilização (a que se destina o item).
2. Controle do item:
a) estoque mínimo;
b) lote econômico;
c) demanda de consumo (utilização mensal);
d) dias de espera para a chegada do pedido de renovação;
e) fornecedores do item;
f) porcentagem de perda ou rejeição na produção.
3. Entradas de material no estoque:
a) recebimentos de material (entradas em quantidades);
b) preço unitário em cada lote de recebimento;
c) valor monetário de cada lote (quantidade x preço unitário).
4. Saídas de material do estoque:
a) saídas de material em quantidades (RMs atendidas);
b) preço unitário de cada lote de saída;
c) valor monetário de cada lote (quantidade x preço unitário).
5. Saldo em estoque:
a) saldo de estoque (quantidade existente em estoque);
b) saldo disponível (quantidade existente + quantidade encomendada e ainda não recebida);
c) saldo das encomendas (quantidade encomendada a receber);
d) saldo das reservas (quantidade requisitada em RM e ainda não retirada no almoxarifado).
6. Valor do saldo em estoque:
a) custo unitário de cada lote de entrada no almoxarifado;
b) custo unitário médio;
c) custo unitário de cada saída;
d) valor monetário do saldo em estoque (unidades x custo unitário).
7. Rotação do estoque:
a) soma das entradas (pedidos de reposição efetuados);
b) soma das saídas (RMs atendidas);
c) porcentagem das entradas sobre as saídas.

Fonte: Chiavenato (2005, p. 79)

Com base nos conceitos anteriores, o controle de estoque assume o papel de evitar desperdícios e o aumento dos custos. É necessário que os gestores identifiquem os tipos de estoques, os custos e a previsão de consumo dos recursos da organização, a fim de definir o controle de insumos, produtos e materiais da sua empresa, por meio da construção de um planejamento de estoque e da utilização ferramentas de controle, com o objetivo de mitigar perdas que impactem a maximização de lucros e a otimização dos recursos da empresa.

Para garantir a conformidade dos processos, a Qualidade é essencial, pois atua na adequação aos padrões anteriormente estabelecidos, gerando um impacto positivo para a organização, pois é um elemento de redução de custos (CHIAVENATO, 2005).

2.2 CONTEXTUALIZANDO A QUALIDADE

Conforme Davis, Aquilano e Chase (2001), para garantir a melhoria contínua e o controle dos processos organizacionais, a qualidade assumiu função de grande valor ao longo da história, pois desde os primórdios da década de 20, o físico Walter Shewhart, desenvolveu a primeira carta de controle de processo, com a finalidade de monitorar a qualidade da produção. Anos depois, na Segunda Guerra Mundial, foi identificado pelos fabricantes de armas a necessidade de utilizar a estatística para garantir o controle da qualidade no sistema produtivo, tendo em vista a alta produção e a pouca mão de obra no país.

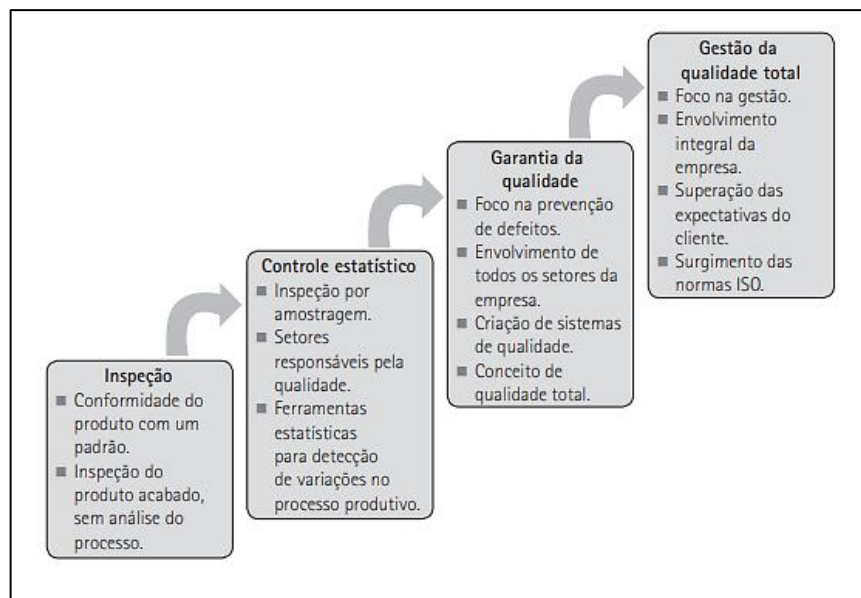
Nessa lógica Davis, Aquilano e Chase (2001) afirmam que após o contexto da guerra, os Estados Unidos viviam um momento de alta demanda por suas mercadorias, pondo em destaque a qualidade voltada para o volume da produção. Todavia, apenas no final da década de 70, o país passou a dar valor à qualidade como ferramenta estratégica de competitividade no cenário globalizado. O Japão saiu na frente em termos de qualidade de suas mercadorias, já no início da década de 70, sendo referência a nível mundial, com um desempenho fruto dos ensinamentos dos estudiosos Juran e Deming, que implementaram nas organizações japonesas a política do “fazer certo da primeira vez”, com o foco na redução de custos e no aumento do nível da qualidade.

No que tange ao conceito da qualidade, conforme Gomes (2004), embora o termo seja habitual, é difícil defini-lo. A evolução da qualidade deu-se de forma regular até o surgimento do conceito da qualidade total, pois ela passou a integrar todos os setores da empresa, passando a funcionar de forma incorporada e não isolada na organização, essa nova percepção induziu outros países a adotarem a prática do novo método de operação (GARVIN, 1992).

Vale ressaltar que muitos teóricos auxiliaram na construção do conceito de qualidade, em especial aqueles que ganharam destaque e receberam o título de "Gurus da Qualidade", como: Deming (2003), que define qualidade tal qual um "sistema sem erros"; Juran (1992), que conceitua "a qualidade como adequação ao uso"(PALADINI, 2012).

Para Fadel e Regis Filho (2009), a qualidade relaciona-se a uma maneira de gestão, a um cenário abrangente, à constante busca pela melhoria contínua e tem por objetivo trazer mudanças e reduzir desperdícios. Neste sentido, as dimensões, ferramentas e metodologias da qualidade, são indispensáveis na conjuntura organizacional. A Figura 1 apresenta a evolução histórica das eras da qualidade.

Figura 1 - Evolução Histórica do conceito de qualidade nas organizações.



Fonte: Mello (2010, p. 13)

A era da inspeção era caracterizada pela supervisão de produtos acabados, em que eram identificados os produtos defeituosos, o processo não era analisado. Com o advento da produção em massa, surge a era do controle estatístico, com a inserção de novos procedimentos e técnicas de amostragem, aparecendo nas empresas a área de controle da qualidade, vale ressaltar que a inspeção ainda era presente. A preocupação em garantir a gestão da qualidade, trouxe um novo pensamento organizacional, com foco na prevenção dos defeitos, novas aplicações de ferramentas e maior envolvimento de todos os setores, período que ficou conhecido como garantia da qualidade. Com a evolução dos conceitos, a qualidade passou a ser conhecida como sistema de qualidade, no qual o foco era gerencial, integral em toda a empresa e buscava alcançar as expectativas dos clientes, uma nova era é conhecida pela gestão da qualidade total (LONGO, 1996).

2.2.1 Gestão da Qualidade

Conforme Sousa *et al.* (2018), a Gestão da Qualidade é uma área administrativa indispensável na busca pelo melhor funcionamento da organização. Mediante a norma técnica brasileira ISO 9000:2005, a Gestão da Qualidade é composta por “atividades coordenadas para dirigir e controlar uma organização no que diz respeito à qualidade” (OLIVEIRA, 2006, p. 310)

Lima e Toledo (2003) evidenciam a Gestão da Qualidade como um conjunto de atividades e medidas que, de forma constante, precisam ser elaboradas e implementadas na

empresa, com o objetivo de garantir a qualidade dos produtos e a melhoria contínua dos procedimentos.

Oliveira (2006) destaca que a Gestão da Qualidade abrange a formação de políticas e dos propósitos da qualidade, além do seu plano, monitoramento, melhoria contínua e garantia. Além disso, o gerenciamento da qualidade possibilita atividades que administram as empresas, de forma a agradar todas as pessoas envolvidas, internas e externas às organizações (FRANCESCHINI; GALETTO; CECCONI, 2006).

Andreoli e Barros (2017) apontam que as finalidades da Gestão de Qualidade são: proporcionar e garantir concordância com o nível e os critérios requeridos; aperfeiçoar os procedimentos da organização, por meio reconhecimento e mitigação de gargalos; minimizar o desperdício, culminando na redução de custos; colaborar e estimular treinamento e qualificação dos funcionários na procura de melhoria contínua; monitorar e examinar constantemente o desenvolvimento organizacional, em busca de ações de melhoria; viabilizar correções e adequações frequentes, sustentado a flexibilidade da empresa.

A busca por alta qualidade na entrega de produtos ou serviços, trouxe para o âmbito organizacional a Gestão da Qualidade Total ou *Total Quality Management* - TQM, por meio da integração e aplicação adequada de todos os setores. Quatro elementos principais compõem um programa de TQM próspero, são eles: liderança, através da qual é possível garantir a integralização de todos os setores e funcionários em busca de um mesmo objetivo; envolvimento dos funcionários, possibilitando que novas soluções partam de quem vive na prática os processos que precisam ser melhorados; excelência de produto ou processo, que permite o monitoramento eficaz do processo e verifica a conformidade com as especificações; foco no cliente, que é o entendimento de que a empresa possui sobre as especificações que o cliente define sobre qualidade de produto ou serviço (DAVIS; AQUILANO; CHASE, 2001).

Toledo *et al.* (2014) definem o TQM como um pensamento de gestão integrada que envolve um grupo de atividades que promovem o aperfeiçoamento e a melhoria contínua, a minimização de retrabalho, a organização no longo prazo, a colaboração entre equipes, além do relacionamento com as partes interessadas.

O enfoque do TQM vai além do controle de processos, inclui a gestão da qualidade em todo âmbito organizacional, buscando maximizar a qualidade (AQUILANI *et al.*, 2017). Além disso, o TQM integra todas as partes que compõem a empresa, com foco na melhoria de processos, produtos e costumes organizacionais. Em suma, o TQM busca a melhoria contínua dos processos, abrangendo toda a organização em um sistema de gestão com o enfoque no cliente (KANJI *et al.*, 1999).

Dessa forma, a aplicação das ferramentas da qualidade é fundamental para verificar, mensurar e levantar soluções para aprimorar processos, possibilitando o aumento do desempenho da organização (TOLEDO *et al.*, 2013).

2.2.2 Ferramentas da Qualidade

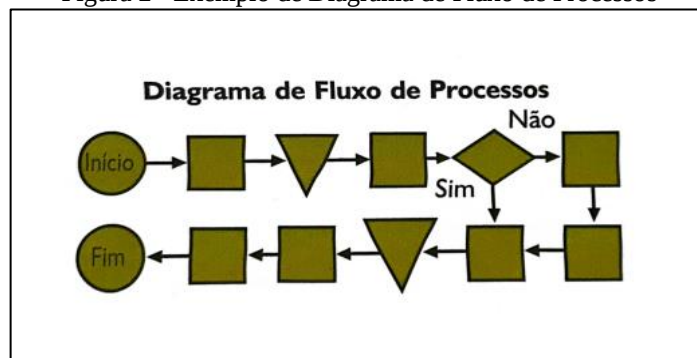
As ferramentas da qualidade não apenas são utilizadas para propor soluções, mas também para trazerem melhorias para os procedimentos organizacionais que apresentam gargalos. Se aplicadas da forma certa, possibilitam o aumento do grau da qualidade, a mitigação de desperdícios, a eliminação de retrabalho e geram redução de custos para a empresa. Ressalta-se que as ferramentas da qualidade são utilizadas para estabelecer, medir e monitorar os processos (GOZZI, 2015).

Butzge *et al.* (2017) apontam que muitas são as ferramentas da qualidade que podem ser implementadas nas empresas de formas diversas, entretanto, é importante conhecer o principal problema a ser sanado. Ademais, serão evidenciadas as ferramentas utilizadas neste estudo, quais sejam: Fluxograma, Diagrama de Ishikawa, Matriz GUT e 5W2H.

O fluxograma de processos é uma ferramenta muito utilizada para mapear um processo, ou seja, através dele é detalhado todos caminhos demandados para a fabricação de um produto ou serviço, em que as ações são simbolizadas por retângulos, os levantamentos ou as esperas por triângulos invertidos, e os pontos de decisão por losangos (DAVIS; AQUILANO; CHASE, 2001).

Conforme Alves e Araújo (2018), o fluxograma pode ser conceituado como um "caminho" no qual acontece um procedimento ou atividade, representado por meio de símbolos de figuras geométricas e retas que determinam um curso e uma mudança de determinadas informações entre as partes que o compõem. A Figura 2 traz um exemplo de diagrama de fluxo de processos ou Fluxograma.

Figura 2 - Exemplo de Diagrama de Fluxo de Processos

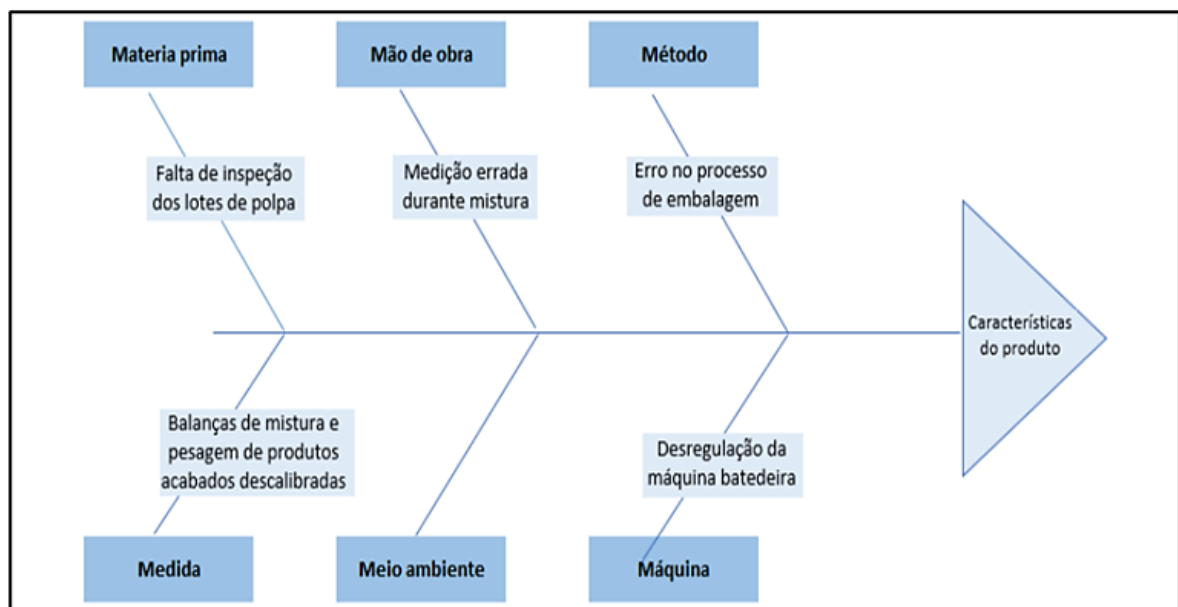


Fonte: Davis, Aquilano e Chase (2001, p. 162)

O diagrama de Ishikawa ou de causas e efeitos ou espinha de peixe, devido ao seu formato, tem por finalidade identificar as principais causas relativas à repetição de um problema, e relacioná-las com seus efeitos. Dessa forma, a partir das especificidades de cada processo analisa-se as causas, por meio do chamado 6Ms (medição, materiais, mão de obra, máquinas, métodos e meio ambiente). Vale destacar que nem sempre todos os “M’s” são analisados, pois depende do contexto de cada procedimento (MELLO, 2010).

Segundo Carpinetti (2012), o diagrama de causa e efeito é uma ferramenta direcionadora para a causa principal do problema e para aplicação de medidas futuras para acabar com os gargalos operacionais, sendo desenvolvido para atrelar a todas as causas prováveis a um efeito negativo, os problemas. A Figura 3 demonstra a aplicação de um diagrama de causa e efeito que é utilizado para evidenciar potenciais motivos atrelados a um problema de característica dos produtos (FERNANDES, 2018)

Figura 3 - Exemplo de Diagrama de Causa e Efeito



Fonte: Fernandes (2018, p. 56)

De acordo com Sotille (2014), a Matriz GUT é uma ferramenta frequentemente utilizada de forma estratégica, pois possibilita a priorização de um problema principal dentre os vários a serem sanados, sendo utilizada em situações de complexas decisões. Deste modo, são considerados três aspectos fundamentais, a gravidade (G), que corresponde ao impacto que o problema pode causar para a organização, se não agir acerca dele; urgência (U), que representa o tempo para o aparecimento dos prejuízos, se não agir sobre o problema; e tendência (T), ou

seja, a chance de o problema aumentar se nada for feito. A classificação dos problemas prioritários a serem resolvidos pode ser realizada através da soma ou da razão desses fatores. O Quadro 2 representa um exemplo da Matriz GUT.

Quadro 2 - Exemplo de Matriz GUT

MATRIZ GUT				
Ptos	G	U	T	G x U x T
	Gravidade Consequências se nada for feito.	Urgência Prazo para tomada de decisão.	Tendência Proporção do problema no futuro.	
5	Os prejuízos ou dificuldades são extremamente graves.	É necessária uma ação imediata.	Se nada for feito, o agravamento da situação será imediato.	5 x 5 x 5 125
4	Muito graves.	Com alguma urgência.	Vai piorar em curto prazo.	4 x 4 x 4 64
3	Graves.	O mais cedo possível.	Vai piorar em médio prazo.	3 x 3 x 3 27
2	Pouco graves.	Pode esperar um pouco.	Vai piorar em longo prazo.	2 x 2 x 2 8
1	Sem gravidade.	Não tem pressa.	Não vai piorar ou pode até melhorar.	1 x 1 x 1 1

Fonte: Daychoum (2016, p. 86)

Por fim, o 5W2H é uma ferramenta que ajuda a traçar as ações necessárias, que deverão ser deliberadas sobre as causas principais e não sobre o efeito do problema, o resultado da sua aplicação é a elaboração de um planejamento estratégico de ação. O método é baseado em sete palavras em inglês, sendo elas: *What* (o que), *Who* (quem), *When* (quando), *Where* (onde), *Why* (por que) e *How* (como) e *How Much* (quanto) (CAMPOS, 1992). O Quadro 3 ilustra o 5W2H.

Quadro 3 - Caracterização do 5W2H

Passos	Conteúdo das respostas	Exemplo de perguntas
What	Ações necessárias ao tema analisado	-O que deve ser ou está sendo feito? -Quais os insumos do problema/processo? -O que se pretende extrair do problema/processo? -Quais os métodos, materiais e tecnologias que devem ser utilizados?
Why	Justificativas das ações	-Por que ocorre este problema? -Por que executar desta forma? -Para que atuar neste problema?
Where	Locais influenciados pelas ações	-Onde ocorre/ocorreu o problema? -Onde é preciso atuar para corrigir o problema?
Who	Responsabilidades pelas ações	-Quem são os agentes envolvidos? -Quem conhece melhor o processo? -Quais pessoas deverão executar o plano de ação?
When	Definir prazos	-Quando começar e terminar? -Quando deverão ser executadas cada etapa do plano?
How	Métodos a serem utilizados	-Como será executado o plano? -Como registrar as informações necessárias? -Como definir as etapas do processo?
How Much	Definir orçamento	-Quanto será o custo envolvido? -Quanto custará os recursos necessários? -Quanto custa corrigir o problema?

Fonte: Brum (2013, p. 30)

Conforme Arioli (1998), para que o propósito da organização seja atingido sem complexidade, a aplicação da Metodologia de Análise e Solução – MASP, abrange diversas ferramentas da qualidade, que possibilitam a solução de problemas (ZSCHORNACK; MATTIODA; CARDOSO, 2010).

2.3 METODOLOGIA DE ANÁLISE E SOLUÇÃO DE PROBLEMAS - MASP

O MASP surgiu no Japão, na fábrica Komatsu Awatsu, a metodologia era utilizada para construção de relatórios, nos quais eram apontados os resultados de melhorias na área da qualidade e se evidenciava a história do controle da qualidade (SUGIURA; YAMADA, 1995). Segundo Bazerman (2014), o MASP é um método sistemático, prescritivo, racional e estruturado para tratar situações que demandam tomada de decisão e solução de problemas, possibilitando o desenvolvimento de um procedimento de melhoria em um ambiente organizacional.

Campos (1992) aponta que toda decisão gerencial deve ser precedida de uma análise de processo, conduzida de maneira sequencial através do método, pois decisões tomadas conforme experiências e bom senso não garantem o desenvolvimento de uma solução de problema eficaz, pois acarreta para a organização baixos níveis de produtividade e a diminuição da vantagem competitiva no mercado. Nessa lógica, Campos (1992) destaca que o MASP é uma metodologia fundamental, apoiada no ciclo PDCA, para que o controle da qualidade seja alcançado. É utilizado quando há um problema a ser sanado, identificando os procedimentos que precisam ser melhorados. Neste sentido, conforme Campos (1992), o MASP é dividido em oito etapas, sendo elas:

1. Identificação - estabelecer o problema, levantando históricos e consequências;
2. Observação - averiguar os traços do problema com um olhar abrangente, dividindo-o em pedaços pequenos, com o objetivo de favorecer a sua resolução;
3. Análise - encontrar as principais causas do problema;
4. Plano de ação - criar um planejamento a fim de bloquear as causas;
5. Execução - bloqueia as causas, com a finalidade de impedir que reapareçam;
6. Verificação - verificar se o bloqueio foi efetivado;
7. Padronização - impossibilitar o ressurgimento do problema;

8. Conclusão - revisar o processo de aplicação, registrá-lo, para que seja aplicado no futuro.

A Figura 4 evidencia todas as etapas do MASP, com os seus respectivos objetivos:

Figura 4 - Método de Solução de Problemas – “QC STORY”

PDCA	FLUXO-GRAMA	FASE	OBJETIVO
P	①	Identificação do problema	Definir claramente o problema e reconhecer sua importância.
	②	Observação	Investigar as características específicas do problema com uma visão ampla e sob vários pontos de vista.
	③	Análise	Descobrir as causas fundamentais.
	④	Plano de ação	Conceber um plano para bloquear as causas fundamentais.
D	⑤	Ação	Bloquear as causas fundamentais.
C	⑥	Verificação	Verificar se o bloqueio foi efetivo.
	⑦ ^N	(Bloqueio foi efetivo?)	
A	⑦ ^S	Padronização	Prevenir contra o reaparecimento do problema.
	⑧	Conclusão	Recapitular todo o processo de solução do problema para trabalho futuro.

Fonte: Campos (1992, p. 211)

Conforme Santos, Pereira e Okano (2012), para a execução do MASP devem ser utilizados vários meios específicos e administrativos, como as ferramentas da qualidade, treinamento de pessoas, métodos estatísticos, processo de trabalho em grupo de gestão de projetos, dentre outros.

De acordo com Corrêa *et al.* (2018), as etapas do MASP contribuem para o reconhecimento dos problemas e a construção de atividades de melhoria e de prevenção para saná-los ou mitigá-los. Neste sentido, sendo usadas as ferramentas adequadas, o MASP pode trazer respostas fundamentais para os gestores, proporcionando a elaboração de meios para uma decisão mais assertiva que solucione o problema detectado (SELEME; STADLER, 2010).

A aplicação do MASP neste estudo justifica-se por ser uma metodologia eficaz para sanar problemas, com a finalidade de atingir a melhoria contínua nos processos e possibilitar maior assertividade na tomada de decisão em uma organização. Nessa perspectiva, com o objetivo de obter melhorias no processo de Gestão de Estoque de um microempreendimento individual do ramo alimentício, foi utilizado o MASP para identificar o principal problema, analisar as suas causas, elaborar um plano de ação a ser executado, a fim de bloquear as referidas

causas, desenvolver fichas técnicas e uma planilha de controle de estoque que apoiarão a empresa na padronização dos seus processos.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

No presente Capítulo são evidenciados os procedimentos metodológicos empregados na elaboração deste estudo, os quais estão ordenados da seguinte forma: caracterização da pesquisa, ambiente e sujeitos da pesquisa, coleta de dados, tratamento e análise dos dados, e, finalmente, as etapas da pesquisa.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

No que tange à natureza, a pesquisa é aplicada, a qual, de acordo com Prodanov e Freitas (2013) busca gerar conhecimentos para utilização prática orientada à solução de um problema específico. Quanto aos objetivos, é exploratória, uma vez que tem por finalidade ampliar o entendimento do problema, tornando-o mais evidente; e descritiva, pois demonstra as características de um fenômeno, implicando na utilização de procedimentos padronizados de coleta de dados (PRODANOV; FREITAS, 2013).

Quanto à abordagem, a pesquisa pode ser classificada como qualitativa, a qual, segundo Silva e Menezes (2005, p. 20), “não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas, o seu ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento-chave”. No que se refere aos procedimentos técnicos a pesquisa consiste em um estudo de caso, que é definido por Gil (2008, p. 57) como “um estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos de maneira que se permita o seu amplo e detalhado conhecimento”.

3.2 AMBIENTE E SUJEITOS DA PESQUISA

O estudo de caso teve como objeto de análise um microempreendimento do ramo alimentício, localizado no município de Caruaru-PE, a qual iniciou as suas operações no mercado há oito anos, na modalidade *online*. Trata-se de uma confeitaria que produz sob encomenda, mas grande parte da sua demanda é atendida por meio da pronta entrega, que acontece em dois dias na semana, contabilizando uma média de trinta pedidos.

O cardápio da organização conta com vinte opções de produtos e é marcado pela diversidade que inclui doces, como bolos, cookies, pudins, *brownies*, dentre outros, e salgados como coxinhas. No que tange à estrutura, a empresa possui apenas uma funcionária, a proprietária, que tem como responsabilidade o gerenciamento dos processos, como aquisição de insumos, armazenamento, desenvolvimento dos produtos, análise da qualidade, atendimento ao cliente, gestão financeira e o marketing. Para mais, os serviços de entrega, bem como de fotografia são terceirizados pela confeitaria.

Considerando a importância dos MEI's para o cenário econômico e os desafios enfrentados para permanecerem ativos no mercado, a referida organização foi escolhida como ambiente do presente estudo. Além disso, outro fator que contribuiu para esta escolha refere-se à crescente demanda pelos produtos da empresa, a qual visa aumentar a sua operação e está busca de um melhor funcionamento. Assim, a sua gestora foi escolhida para ser o sujeito da pesquisa, tendo em vista o seu conhecimento sobre todos os processos da organização e os principais desafios enfrentados na operação.

3.3 COLETA DE DADOS

O instrumento de coleta de dados utilizado neste estudo foi um roteiro de entrevista semiestruturada (Apêndice), para conhecer a empresa em relação ao seu histórico, portfólio de produtos, número de funcionários, demanda, desafios na gestão de estoque, processo de estoque, ferramentas ou sistemas utilizados no acompanhamento e controle de estoque e planejamento de compras, com o intuito de, inicialmente, identificar os principais problemas relacionados a sua Gestão de Estoque; para, na sequência, propor ações de melhorias para tratar as principais causas do problema tido como prioritário; e, por fim, aplicar as ações traçadas na proposta anterior. De acordo com Gil (2008, p. 111), “o que se pretende com entrevistas deste tipo é a obtenção de uma visão geral do problema pesquisado”.

Sendo assim, nos dias 12 e 16 de setembro de 2022, foram realizados dois encontros, o primeiro consistiu em uma visita na empresa, na qual ocorreu uma reunião presencial no ambiente de produção e foi realizada a entrevista. E o segundo, foi realizado um encontro *online*, via *Google Meet*, para apresentar o fluxograma do processo de estoque de insumos da empresa, que foi elaborado pela pesquisadora após o primeiro encontro.

Durante os encontros, em conjunto com a gestora, a pesquisadora discutiu sobre os principais problemas da Gestão de Estoque da empresa. Após a execução das ações de melhorias propostas, a pesquisadora também coletou dados sobre os resultados obtidos, por meio de conversa com a gestora na plataforma WhatsApp.

Outrossim, como complemento, também foi utilizada a observação participante, um método no qual, segundo Miguel *et al.* (2012), o pesquisador interfere no objeto de estudo de forma cooperativa com os participantes da ação para resolver um problema e contribuir para a base do conhecimento. Os dados coletados na entrevista foram registrados por meio de anotações, já os procedimentos de estoque e o local onde ocorre a fabricação dos produtos foram captados pela câmera de celular da pesquisadora.

3.4 TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

Todos os dados coletados foram organizados em editores de documentos para posterior análise, a qual foi realizada através da utilização de ferramentas da qualidade que integraram a aplicação da Metodologia de Análise e Solução de Problemas – MASP. O Quadro 4 traz as etapas de aplicação do MASP, com a descrição do que foi executado em cada uma delas, bem como as ferramentas da qualidade utilizadas na análise.

Quadro 4 - Aplicação das etapas do MASP

Etapas	Descrição	Ferramentas da qualidade
Identificação do problema	Nesta etapa, foi realizada uma entrevista não estruturada com a gestora para identificar os principais desafios associados à Gestão de Estoque da empresa. Verificou-se que os principais problemas se associavam a: compra de materiais sem programação, falta de insumos fundamentais e falta de controle de estoque dos insumos. Por fim, identificou-se que o problema prioritário era a falta de controle de estoque de insumos.	Matriz GUT
Observação do problema	Nesta etapa, foram captados registros fotográficos do processo produtivo e do armazenamento da empresa. Adicionalmente, foi elaborado um fluxograma, a fim de descrever o processo de estoque de insumos.	Fluxograma
Análise do problema	Esta etapa classificou as causas associadas ao problema prioritário conforme as categorias: Mão de Obra, Método, Medida e Meio Ambiente.	Diagrama de Ishikawa
Planejamento das ações	Esta etapa consistiu na elaboração de um plano de ações de forma detalhada e estruturada para buscar sanar as causas do problema prioritário, identificadas na etapa anterior.	5W2H
Execução do plano de ação	Nesta etapa, foi possível executar algumas das ações propostas no plano de ação. Foram elaborados dois modelos de fichas técnicas, uma gerencial e uma operacional, além de uma planilha de controle de estoque.	Fichas técnicas e planilha de controle
Verificação dos resultados	Nesta etapa, foi efetuado o monitoramento da execução das ações através de conversas com a gestora, a fim de analisar os resultados obtidos após a implantação das ações. Como nem todas as ações estabelecidas anteriormente no plano de ação foram executadas, sugeriu-se maneiras de como a gestora poderá verificar os resultados oriundos da implantação das demais ações.	----

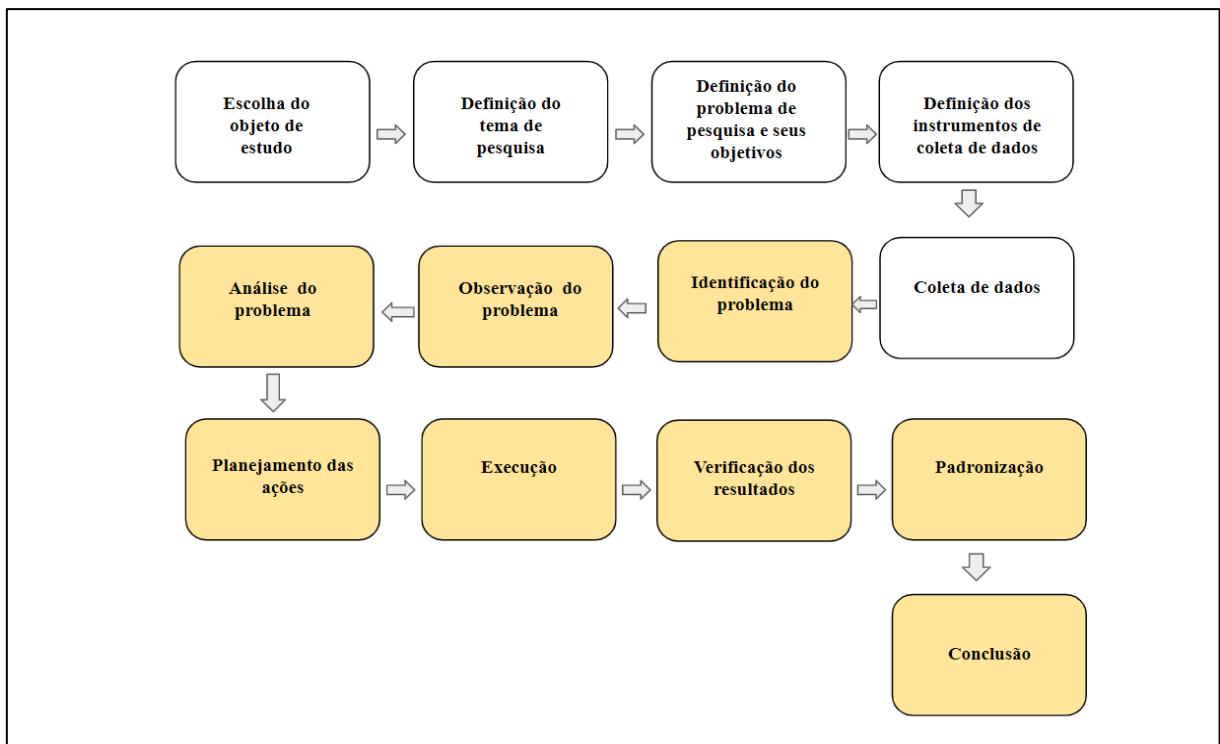
Padronização e conclusão	Nesta etapa, foram aplicadas correções no processo de estoque de insumos preestabelecido na organização, por meio da elaboração de um novo fluxograma.	Fluxograma
--------------------------	--	------------

Fonte: Elaboração própria (2022)

3.5 ETAPAS DA PESQUISA

A implementação do MASP iniciou-se a partir da entrevista com a gestora em 12 de setembro de 2022 e finalizou-se em 31 de março de 2023. A Figura 5 resume as etapas da pesquisa desde a escolha do objeto de estudo até a conclusão do MASP, cujas etapas de aplicação estão marcadas de amarelo:

Figura 5 - Etapas da Pesquisa



Fonte: Elaboração própria (2023)

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Neste capítulo são apresentados e analisados os resultados alcançados no estudo realizado no microempreendimento individual do ramo alimentício, conforme as etapas do MASP que foram percorridas.

4.1 IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA

Conforme Fernandes (2018), nesta etapa deve-se caracterizar o problema, mediante o grau de importância, e identificando os danos provocados por ele. Assim, buscou-se identificar o problema principal da Gestão de Estoque da empresa, através da coleta de dados necessários para a sua definição.

Inicialmente, por meio da aplicação da entrevista semiestruturada, foram identificados três problemas que estavam gerando ineficiência na Gestão de Estoque da empresa na visão da gestora: compra de materiais sem programação, falta de insumos requisitados e falta de controle de estoque dos insumos.

Na sequência, a Matriz GUT foi aplicada com a finalidade de identificar o principal problema associado à Gestão de Estoque a ser tratado por meio do MASP. A gestora atribuiu pontuações variando de 1 a 5, da menor a maior intensidade, que serviram de pesos para os critérios gravidade, urgência e tendência. O Quadro 5 apresenta a aplicação da Matriz GUT.

Quadro 5 - Aplicação da Matriz GUT

Relação de problemas		G	U	T	G x U x T
A	Compras de materiais sem programação	5	3	5	75
B	Falta de insumos requisitados	5	4	3	60
C	Falta de controle de estoque dos insumos	5	5	5	125

Fonte: Elaboração própria (2022)

Após a aplicação da Matriz GUT, verificou-se que o problema C-Falta de controle de estoque dos insumos obteve a maior pontuação, sendo este considerado o problema prioritário a ser sanado pela empresa referente a sua Gestão de Estoque.

4.2 OBSERVAÇÃO DO PROBLEMA

Esta etapa é essencial para que o pesquisador investigue detalhadamente as particularidades do problema a ser tratado, utilizando uma visão ampla e levando em conta diversos cenários. Portanto, o seu objetivo é atingir um entendimento minucioso do problema. Ressalta-se que é de grande valor realizar a observação nos locais onde o problema está ocorrendo, com o propósito de coletar dados que não estejam demonstrados nos registros históricos da empresa (FERNANDES, 2018).

No que se refere à etapa de observação, a pesquisadora ao visitar a empresa, buscou entender melhor sobre os problemas que estavam causando a falta de eficiência na Gestão de Estoque. Neste sentido, observou como ocorria o processo de produção propriamente dito, o armazenamento e o processo de estoque de insumos.

A Figura 6 mostra algumas das atividades que fazem parte do processo produtivo da empresa, como organização dos pedidos para entrega aos clientes e o procedimento de finalização e verificação de pesos e medidas dos produtos.

Figura 6 - Algumas atividades do processo produtivo da empresa



Fonte: Dados da Pesquisa (2022)

A pesquisadora identificou alguns problemas, como a falta de espaço para o armazenamento e o processo produtivo, uma vez que a operação funciona na residência da

proprietária e não dispõe de um espaço exclusivo para o funcionamento da empresa. A Figura 7 mostra o armazenamento de insumos da empresa, que são alocados de forma desorganizada em estantes e em caixas no chão, devido a limitação do espaço.

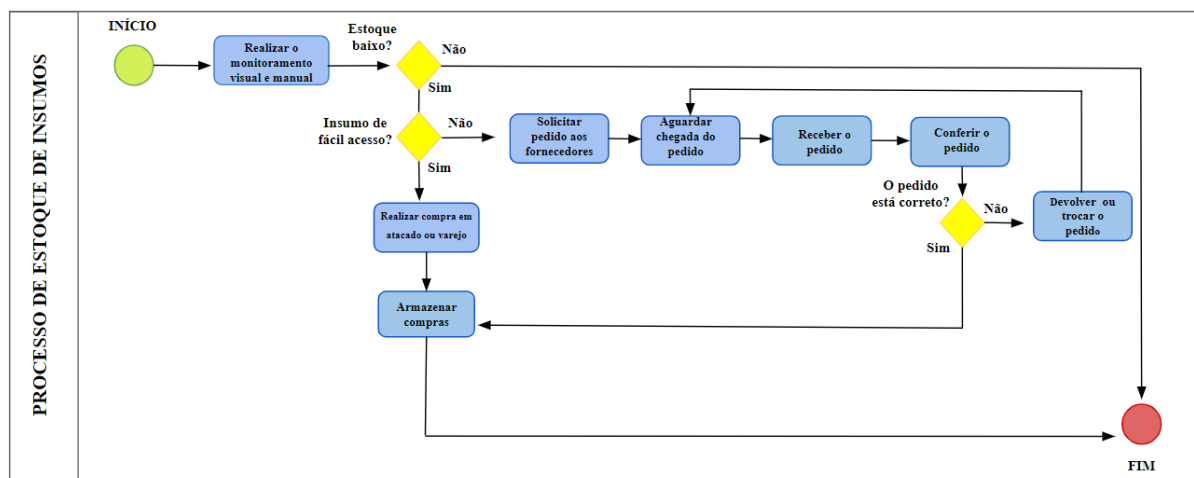
Figura 7 - Armazenamento de insumos da empresa



Fonte: Dados da Pesquisa (2022)

A fim de descrever o processo de estoque de insumos da empresa foi elaborado um fluxograma, de acordo com a Figura 8, o qual evidencia como as compras dos insumos são realizadas, e traz as atividades de conferência de pedidos e de armazenamento.

Figura 8 - Fluxograma do processo de estoque de insumos



Fonte: Elaboração própria (2022)

No processo de estoque de insumos, o monitoramento é realizado de forma visual e manual, a gestora analisa o nível do estoque: se estiver baixo, busca realizar a reposição daquele determinado insumo, caso não esteja, a compra não é efetuada. Quando há algum insumo em

falta, para suprir a demanda no processo produtivo, a compra é realizada em rede atacadista ou em loja de varejo, caso o insumo seja de fácil acesso. Após o processo de aquisição, os itens comprados são armazenados no estoque.

Entretanto, alguns insumos precisam ser solicitados a fornecedores específicos, sendo necessário aguardar a chegada do pedido solicitado. No recebimento da encomenda, é efetuada a conferência do pedido, e se estiver conforme o solicitado é realizado o armazenamento da compra. Todavia, caso o pedido esteja errado, é realizada a devolução e o aguardo da correção dos itens.

A pesquisadora verificou que a empresa recebe uma quantidade considerável de pedidos por semana, e ao longo do processo produtivo não foi identificado um procedimento de registro de entradas e saídas dos insumos, evidenciando a falta de controle. Além disso, foi observado que o espaço limitado de funcionamento da empresa também dificulta o monitoramento e organização dos insumos. Portanto, concluiu-se que a falta de controle de estoque de insumos é o problema prioritário a ser tratado, assim como havia sido identificado na etapa anterior.

4.3 ANÁLISE DO PROBLEMA

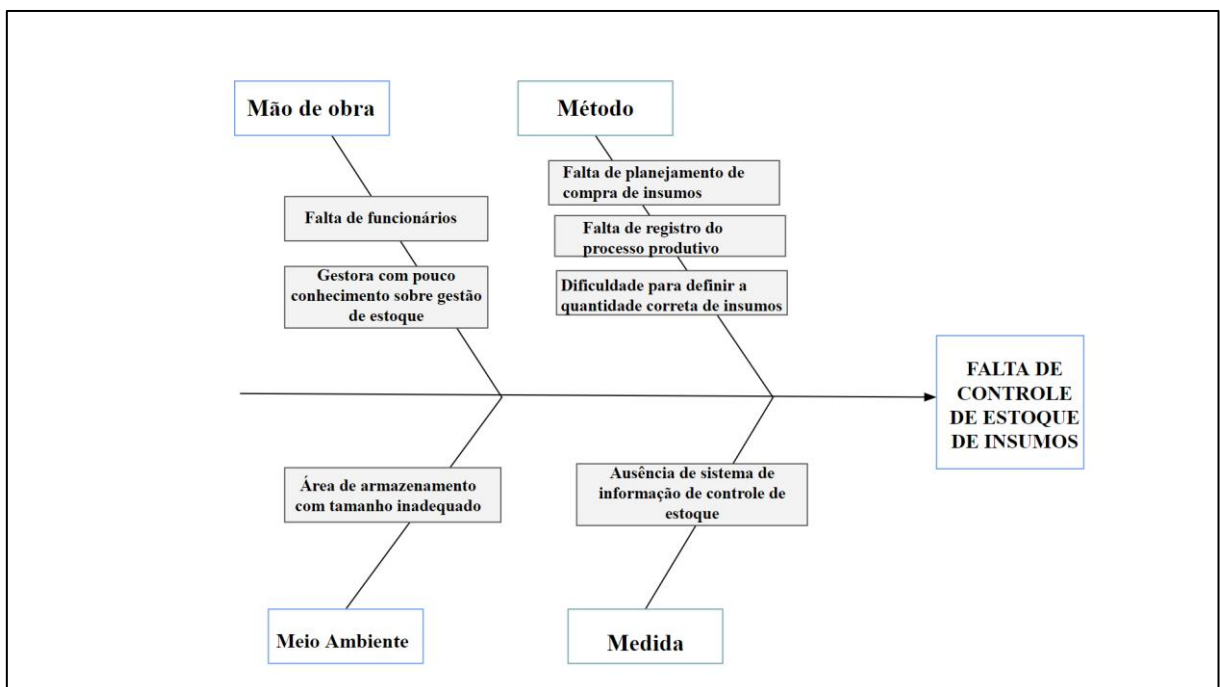
Nesta etapa foi realizada uma análise mais detalhada do problema, com a finalidade de identificar as suas causas. Assim, foi evidenciado que a falta de controle de estoque dos insumos tem como as suas principais causas:

- Falta de funcionários – como a proprietária da empresa realiza todas as atividades envolvidas no processo produtivo, a sobrecarga das funções impede o monitoramento dos insumos;
- Gestora com pouco conhecimento sobre gestão de estoque - a gestora por possuir mais de uma responsabilidade, buscou priorizar outros conteúdos, tendo pouco tempo para buscar conhecimento sobre gestão de estoque;
- Falta de planejamento na compra de insumos - a falta de informações precisas sobre os registros de estoque de insumos impossibilita que o processo de planejamento seja efetivo;
- Falta de registro do processo produtivo - o acúmulo de atividades impede que a gestora estabeleça uma rotina de registro;
- Dificuldade para definir a quantidade correta de insumos a ser comprada - o monitoramento é realizado de forma manual e visual, não garantindo precisão das informações;

- Área de armazenamento com tamanho inadequado - a empresa divide espaço com áreas comuns na residência da gestora;
- Ausência de um sistema de informação para controle de estoque - a gestora possui pouco conhecimento sobre o assunto e a falta de funcionários impossibilita a realização da atividade.

Assim, elaborou-se o Diagrama de Ishikawa com o objetivo de categorizar as causas associadas ao problema de falta de controle de estoque de insumos nos 4M's, de acordo com a Figura 9.

Figura 9 - Aplicação do Diagrama de Ishikawa



Fonte: Elaboração própria (2022)

4.4 PLANEJAMENTO DAS AÇÕES

Com a finalidade de atacar as causas encontradas para o problema de falta de controle de estoque de insumos, foi elaborado um plano de ação, através da aplicação da ferramenta 5W2H, de acordo com o Quadro 6. Para cada uma das causas foi estabelecida uma ação, com a justificativa correspondente, além da forma como proceder, o responsável, o período, o local e o valor.

Quadro 6 - Aplicação da ferramenta 5W2H

5W2H						
O que?	Por que?	Como?	Quem?	Quando?	Onde?	Quanto?
Contratar funcionários	A gestora é quem administra todos os processos, sendo necessários colaboradores para melhor distribuição das atividades.	Realizar o recrutamento e seleção de pessoas de acordo com a necessidade da empresa.	Gestora	2024	Empresa	A definir
Realizar curso ou contratar consultoria sobre Gestão de Estoques	A gestora não possui conhecimentos técnicos acerca da gestão de estoque.	Por meio de cursos <i>online</i> ou consultoria.	Gestora	2023	A definir	A definir
Realizar planejamento nas compras de insumos	O planejamento é elaborado de acordo com o monitoramento visual e manual, acarretando em erros no volume de compras de insumos.	Através da utilização de planilhas de controle de estoque, elaboradas no Google planilha ou Excel.	Gestora	2023	Empresa	Gratuito
Elaborar um registro do processo produtivo da empresa	A gestora não possui um registro do processo produtivo, o que dificulta a padronização das receitas.	Preenchendo fichas técnicas com todas as informações necessárias sobre o processo produtivo.	Gestora	2023	Empresa	Gratuito
Utilizar planilha de controle de estoque de insumos	Devido ao monitoramento do estoque ser manual e visual, o controle de estoque é realizado da forma incorreta, dificultando o conhecimento sobre a quantidade correta de insumos a ser comprada.	Verificando as informações, por meio da planilha de controle de estoque, será possível identificar a quantidade exata dos insumos que precisará comprar.	Gestora	2024	Empresa	Gratuito
Ampliar o local de armazenamento da empresa	O espaço para guardar os insumos está pequeno, devido a alta quantidade de materiais estocada.	Verificar a possibilidade de mudar a localização da empresa.	Gestora	2024	Caruaru-PE	A definir

Manter um sistema de informação para controle de estoques	A empresa não possui um sistema de informação que facilite a verificação e monitoramento do seu estoque.	Passar para a planilha de controle todas as informações necessárias sobre entradas e saídas de insumos.	Gestora	2024	Empresa	A definir
--	--	---	---------	------	---------	-----------

Fonte: Elaboração própria (2022)

4.5 EXECUÇÃO DO PLANO DE AÇÃO

Nesta etapa as ações estabelecidas no plano de ação foram executadas pela empresa. No que se refere à realização do curso ou à contratação de consultoria sobre gerenciamento de estoque, a gestora realizou uma consultoria individual voltada para área de Gestão, por três meses, iniciando em janeiro de 2023, no qual foram abordados temas associados a estoque mínimo, otimização do processo de contagem do estoque e planejamento de compras. Após a consultoria, a gestora aplicou os conhecimentos adquiridos sobre planejamento de insumos na sua realidade.

Para mais, diante da necessidade de registro do processo produtivo da empresa, foram elaborados dois modelos de fichas técnicas: a de apoio operacional, a ser utilizada pela produção e a de apoio gerencial, a ser utilizada pelo setor administrativo. (GONÇALVES; SOUZA; MACIEL, 2021).

A ficha técnica operacional, representada no Quadro 7, consiste em um documento, no qual deverão ser registrados dados detalhados sobre o processo de produção, como código e descrição do produto, categoria, rendimento, modo de preparo, insumos a serem utilizados e as medidas necessárias para fabricação. Tais dados são essenciais para padronização do processo de produção, treinamento de funcionários e garantia da qualidade.

Quadro 7 - Ficha técnica operacional

[illegible]

Fonte: Elaboração própria (2022)

Já a ficha técnica gerencial, representada no Quadro 8, é um documento no qual deverão ser registrados dados sobre o custo dos insumos, quantidade líquida e bruta, preço líquido e bruto, rendimentos e unidade de medidas, que contribuirá para o controle de custos e planejamento de compras de insumos.

Quadro 8 - Ficha técnica gerencial

FICHA TÉCNICA GERENCIAL							
REFERÊNCIA		Custo total					
PRODUTO		Custo porção/un					
RENDIMENTO/ UNIDADE							
CÓD	INSUMOS	QNT BRUTA	UNIDADE	PREÇO BRUTO	QNT LIQ.	UNIDADE	PREÇO LIQ
TOTAL							

Fonte: Elaboração própria (2022)

Conforme Albuquerque (2021), as fichas técnicas constituem-se de documentos explicativos e fundamentais no planejamento e bom funcionamento da organização, otimizando o padrão e verificando o tempo e os custos de cada produto. Ressalta-se, ainda, que a ausência de ficha técnica ou o seu uso incorreto, podem acarretar problemas para a empresa, como erros no volume de compras e na classificação dos custos dos produtos.

Ademais, também foi elaborado um modelo de planilha de controle de estoque de insumos, por meio do Google planilha, conforme apresentado no Quadro 9. Tal planilha contribuirá com o registro das movimentações de entradas e saídas dos insumos, proporcionando à gestora informações precisas sobre a quantidade de insumos e servindo de apoio para tomada de decisões mais assertivas na Gestão de Estoque.

Quadro 9 - Planilha de controle de estoque dos insumos

Controle de estoque de insumos						
Insumo	Data	Movimentação	Observação	QTD	Saldo em estoque	Total
Açúcar	12/10/2023	Entrada	Saldo inicial	3	0	3
Chocolate em barra	12/10/2023	Saída	Produção pronta entrega	2	5	3

Fonte: Elaboração própria (2022)

Embora as fichas técnicas e a planilha de controle tenham sido apresentadas à gestora, apenas a ficha técnica gerencial tem sido utilizada, pois a ficha técnica operacional e a planilha de controle serão aplicadas apenas com a efetivação de novos colaboradores no ano de 2024.

No que se refere a ampliação do local de armazenamento da empresa, no segundo semestre de 2023 a organização iniciou a obra de um novo local para funcionamento de suas operações, e tem como previsão para conclusão o início de 2024. Após a mudança de local, a gestora irá proceder com o processo de contratação de funcionários.

4.6 VERIFICAÇÃO DOS RESULTADOS

Considerando que nem todas as ações puderam ser realizadas pela empresa, procurou-se verificar os resultados obtidos apenas por aquelas que foram executadas pela gestora. Após realização da consultoria, a gestora verificou melhorias no planejamento de compras de insumos, fazendo-o quinzenalmente, possibilitando que o estoque não fique parado por muito tempo. Adicionalmente, a gestora evidenciou que a utilização da ficha técnica gerencial contribuiu para melhorar o controle de estoque dos insumos e também o fornecimento de informações para o seu planejamento de compras, referentes a custo, rendimentos e preços. O Quadro 10 apresenta a aplicação da ficha técnica gerencial para um dos produtos produzidos na empresa.

Quadro 10 - Aplicação da ficha técnica gerencial

FICHA TÉCNICA GERENCIAL							
REFERÊNCIA	2	Custo totalR\$ 33,61 Custo porção/unR\$ 4,22					
PRODUTO	COOKIES						
RENDIMENTO/ UNIDADE	8 UND/ 150g						
CÓD	INSUMOS	QNT BRUTA	UNIDADE	PREÇO BRUTO	QNT LIQ.	UNIDADE	PREÇO LIQ
PA045	Açúcar mascavo	1000	g	RS 9,00	160	g	1,44
PA421	Açúcar refinado	1000	g	RS 5,50	80	g	0,44
PA422	Bicarbonato de Sódio	1000	g	RS 2,00	2,5	g	0,005
PA423	Chocolate em gotas	1000	g	RS 24,00	280	g	6,72
PA214	Extrato de baunilha	30	ml	RS 7,00	10	ml	2,33
PA299	Farinha de trigo sem fermento	1000	g	RS 5,50	340	g	1,87
PA124	Fermento em pó	200	g	RS 7,00	5	g	0,17
PA520	Manteiga sem sal	250	g	RS 25,90	140	g	14,5
PA026	Ovos	30	un	RS 20,00	2	un	1,33
PA025	Sal	1000	g	RS 4,00	2	g	0,008
PA026	Embalagens	1000	un	RS 360,00	10	un	3,6
PA028	Adesivos	1000	un	RS 120,00	10	un	1,2
TOTAL							R\$ 33,61

Fonte: Dados da Pesquisa (2023)

No que se refere a ficha técnica operacional (Quadro 7), a gestora optou por utilizá-la apenas após a admissão de novos funcionários, que serão contratados no ano de 2024. Diante disso, para auxiliar a gestora na verificação dos resultados obtidos com a utilização da ficha de apoio operacional, sugeriu-se que ela observe se os processos estão sendo seguidos corretamente, conforme as fichas; analise a qualidade dos produtos finais e se estão nos padrões esperados, podendo ser medido por meio de testes e *feedbacks* dos clientes; e, por fim, verifique se houve diminuição de desperdício de alimentos.

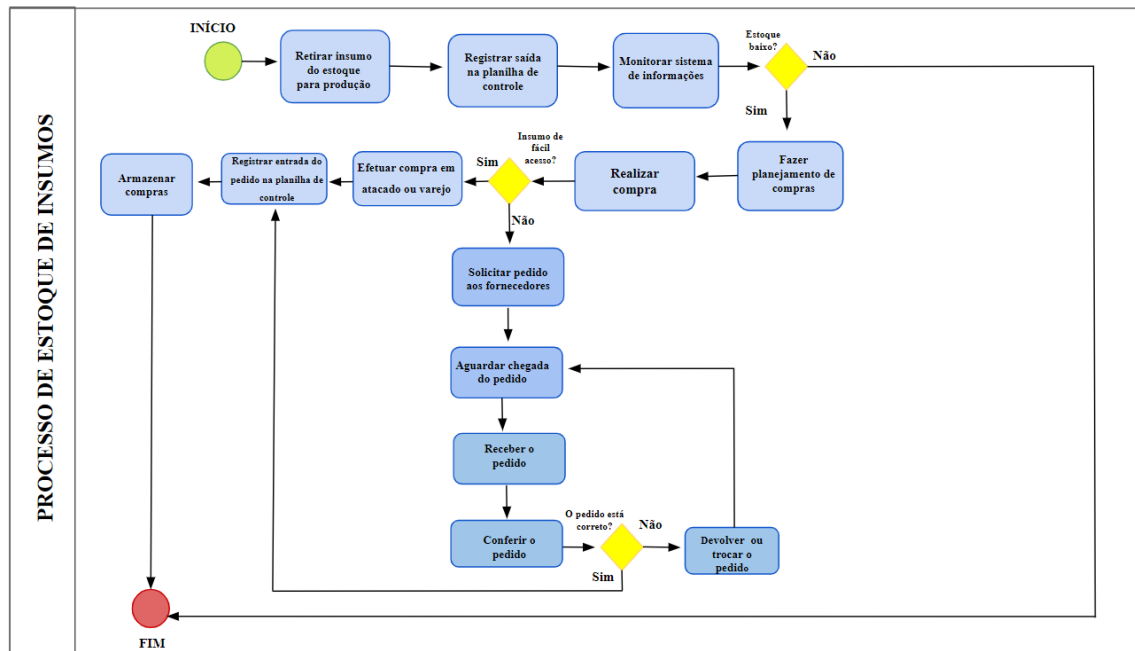
Ademais, no que diz respeito a utilização da planilha de controle de estoque insumos, a gestora afirmou ainda não a ter aplicado pela falta de mão de obra dos funcionários. Porém, após a contratação de funcionários, irá inserir na rotina operacional da empresa o preenchimento da referida planilha. Desta forma, com o objetivo de fornecer meios para que a gestora possa verificar os resultados advindos do uso da planilha, sugeriu-se que ela observe se a ferramenta está possibilitando melhor tomada de decisão nos planejamentos de compras de insumos e compare com o procedimento anteriormente adotado pela empresa se houve redução de erros no volume de compra.

Como a mudança de local e a contratação de novos funcionários não foram executadas no ano de 2023, também foram sugeridas maneiras para que a gestora realizasse a verificação dos resultados obtidos com estas duas ações: observar se estão possibilitando o aumento da produção, com melhorias no processo produtivo, além disso, verificar se o novo local de armazenamento possibilita melhor controle e organização dos insumos e produtos, comparando-o com o ambiente anterior.

4.7 PADRONIZAÇÃO E CONCLUSÃO

Nesta etapa, foi apresentado para a gestora o novo fluxograma do processo de estoque de insumos (Figura 10), considerando as ações estabelecidas e parcialmente executadas, com foco na padronização das atividades.

Figura 10 - Novo fluxograma do processo de estoque de insumos



Fonte: Elaboração própria (2023)

O novo fluxograma se inicia ao retirar um insumo do estoque para produção, e alimentar a informação da saída na planilha de controle, na sequência, deve ser realizado o monitoramento do sistema de informação sobre o estoque de insumos. Caso o estoque não esteja baixo, a compra não é efetuada, caso seja identificado que há poucos insumos, será realizado o planejamento de compras, e em seguida a aquisição poderá ser realizada em rede atacadista ou em lojas de varejo, caso o insumo seja de fácil acesso. Após o processo de obtenção, os itens comprados serão registrados na planilha de controle e, por fim, armazenados no estoque.

Todavia, alguns insumos precisam ser solicitados a fornecedores específicos, sendo necessário aguardar a chegada do pedido solicitado. No recebimento da encomenda, continuará sendo efetuada a conferência do pedido e se estiver conforme o solicitado, será realizado o registro da entrada dos insumos na planilha de controle, e depois o armazenamento da compra. Mas, caso o pedido esteja errado, é realizada a devolução e o aguardo da correção dos itens.

Por fim, conclui-se que a aplicação do MASP trouxe mudanças positivas para a organização, tendo em vista que a gestora pôde obter conhecimentos necessários sobre Gestão de Estoque e aplicar de forma parcial as ações em sua rotina operacional, o que possibilitou melhorias no planejamento de compras de insumos, diminuição de estoque parado e de erros no volume de compras.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como finalidade aplicar a Metodologia de Análise e Solução de Problemas - MASP em um microempreendimento individual do ramo alimentício, localizado no Município de Caruaru-PE, visando a busca de melhorias na sua Gestão de Estoque. Neste sentido, procurou-se conhecer através da aplicação do MASP, dentre os principais problemas relacionados à Gestão de Estoque da empresa, aquele tido como prioritário.

Na sequência, após a observação e análise do problema relativo à falta de controle de estoque de insumos, foram propostas ações de melhorias. Ressalta-se que, embora as ações tenham sido executadas parcialmente, foram obtidas melhorias significativas no gerenciamento do estoque da empresa, trazendo destaque para: a possibilidade de execução do planejamento de compras, que tende a trazer mais eficiência no controle de estoque dos insumos e a utilização da ficha técnica gerencial, que tornará o monitoramento dos custos dos insumos mais eficiente, pois fornecerá informações mais detalhadas no momento do planejamento de compras.

Além disso, através da aplicação do MASP, foram apresentadas a ficha técnica operacional e a planilha de controle de estoque de insumos, que serão utilizadas após a contratação de novos funcionários, e poderão trazer resultados positivos no controle de estoque de insumos.

Quanto às limitações deste estudo, evidencia-se que devido a empresa atualmente ter apenas a proprietária exercendo todas as atividades, algumas ações propostas no plano de ação não puderam ser realizadas ao longo do desenvolvimento da pesquisa. Ressalva-se também que o atual local utilizado pela empresa para armazenamento, por ser limitado, dificulta o processo de produção e de gerenciamento do estoque. Sendo assim, só será possível verificar mudanças após a alteração do local, prevista para o ano de 2024.

Recomenda-se que após todas as ações propostas serem implantadas na empresa, que os resultados sejam verificados de acordo com as orientações sugeridas, e o procedimento de controle de estoque de insumos seja padronizado de acordo com o novo fluxograma apresentado, a fim de garantir o aprimoramento constante dos processos. Diante disso, para garantir o foco na resolução e identificação de possíveis problemas futuros, aconselha-se que o MASP seja aplicado para garantir a melhoria contínua e alcance dos resultados da organização.

Por fim, recomenda-se em estudos futuros, que o MASP seja aplicado com mais frequência na Gestão de Estoques de MEI's e outras empresas de menor porte do ramo alimentício, pois, como foi evidenciado neste estudo, poucos trabalhos foram realizados neste

setor. Desta forma, será possível explorar como o MASP pode melhorar a Gestão de Estoque de outras empresas, possibilitando a melhoria contínua dos seus processos.

REFERÊNCIAS

ACCIOLY, F. **Gestão de estoques**. Rio de Janeiro: FGV, 2008.

ALBUQUERQUE, M. C. F. e. FICHA TÉCNICA: Como Calcular Preços e Reduzir Custos na Venda de Alimentos. **SETEC- Secretaria de Tecnologia Educacional**. Cuiabá-MT 2021. Disponível em: https://setec.ufmt.br/ri/bitstream/1/96/1/Ficha_tecnica.pdf. Acesso em: 09 jan. 2024.

ALVES, L; ARAUJO, R. Análise da diminuição do tempo de setup em uma empresa de tratamento de superfícies para atendimento da demanda. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO*, 38, 2018, Maceió. **Anais**, [...]. Maceió: ABEPRO, 2018.

AMARAL, J. T. D.; DOURADO, L.D. **Gestão de estoque**. *In: Encontro Científico E Simpósio De Educação Unisalesiano Educação E Pesquisa: A Produção Do Conhecimento E A Formação De Pesquisadores*, 3, p.1-8, 2011.

ANDREOLI, T. P.; BARROS, L. T. **Gestão da Qualidade: melhoria contínua e busca pela excelência**. Curitiba: Intersaberes, 2017.

AQUILANI, B.; SILVESTRI, C.; RUGGIERI, A.; GATTI, C. A systematic literature review on total quality management critical success factors and the identification of new avenues of research. **The TQM Journal**, v. 29, n. 1, p. 184 – 213, 2017. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/TQM-01-2016-0003/full/html>. Acesso em: 27 out. 2023.

ARIOLI, E.E. **Análise e Solução de Problemas – O Método da Qualidade Total com Dinâmica de Grupo**. Rio de Janeiro, Qualitymark, 1998.

BALLOU, Ronald H. **Logística Empresarial**. 1. ed. São Paulo: Atlas 1992.

BARRETO, J.; LOPES, L. F. Análise de falhas no processo logístico devido a falta de um controle de qualidade. **Revista Produção Online**, v. 5, n. 2, p. 1-10, 2005.

BAZERMAN, M. H. **Processo decisório: para cursos de administração e economia**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

BOWERSOX, D. J. *et al.* **Gestão logística de cadeias de suprimentos**. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BRUM, T. C. **Oportunidades da aplicação de ferramentas de gestão na avaliação de políticas públicas: o caso da política nacional de resíduos sólidos para a construção civil**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Produção) – Universidade Federal Juiz de Fora, Juiz de Fora- MG, 2013.

BUTZGE, C; SILVA, M; BURIN, H; SILVA, A; DIESEL, L. Aplicação em ferramentas da qualidade em publicações do ENEGEP entre os anos de 2012 e 2017: Um estudo bibliométrico. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO*, 37, 2017, Maceió. **Anais**, [...]. Maceió: ABEPRO, 2017.

CAMPOS, V. F.; **TQC Controle da Qualidade Total (No estilo japonês)**. Belo Horizonte, 8. Ed., editora de Desenvolvimento Gerencial, 1992.

CARPINETTI, L. C. R. **Gestão da qualidade: conceitos e técnicas**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro; MIGUEL, Paulo Augusto Cauchick; GEROLAMO, Mateus Cecílio. **Gestão da qualidade ISO 9001: 2008: princípios e requisitos**. São Paulo: Atlas, 2009.

CAVALCANTE, L.; RAMOS, J.; CARNEIRO, J.; ASSIS, M. A importância do gerenciamento de estoque: Estudo de caso em uma empresa de varejo. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO*, 39, 2019, Santos. **Anais [...]**. Santos: ABEPRO, 2019.

CHIAVENATO, I. **Administração de materiais**. 3. tir. Rio de Janeiro: Campus, 2005.

CHIAVENATO, I. **Administração nos novos tempos**. 8. tir. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

CHING, Hong Yuh. **Gestão de estoques da cadeia de logística integrada**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

CORRÊA, Y.; SACRAMENTO, P.; ANTUNES, W.; SOUZA, V; CRUZ, J. A aplicação de ferramentas da qualidade em uma loja/oficina mecânica de motocicletas localizada no município de Castanhal-PA. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO*, 38, 2018, Maceió. **Anais, [...]**. Maceió: ABEPRO, 2018.

DAVIS, M; AQUILANO, N; CHASE, R. **Fundamentos da Administração da Produção**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman Editor, 2001.

DAYCHOUM, M. **40+16 Ferramentas e Técnicas de Gerenciamento**. 6. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2016.

DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de materiais: uma abordagem logística**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 1996.

DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de materiais: princípios, conceitos e gestão**, 5 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

FADEL, M. A. V.; RÉGIS FILHO, G. I. Percepção da Qualidade em Serviços Públicos de Saúde: um Estudo de Caso. **Revista de Administração Pública**, v. 43, n. 1, p. 7-22, 2009.

FERNANDES, Noélia de Oliveira. **Aplicação do MASP para redução das reclamações dos clientes de uma empresa de distribuição e beneficiamento de açaí**. 2018. 69 f. Monografia (Graduação em Engenharia de Produção Mecânica) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, p. 45 - 46, 2018.

FONSECA R.; MELO, F.; ALVES, M.; SILVA, L; MACHADO, G. Análise Bibliométrica do Encontro Nacional de Engenharia de Produção: A relevância da gestão de estoque, logística e armazenagem dos artigos publicados de 2006 a 2019. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO*, 40, 2020, Foz do Iguaçu. **Anais, [...]**. Foz do Iguaçu: ABEPRO, 2020.

FRANCESCHINI, F.; GALETTO, M.; CECCONI, P. A worldwide analysis of ISO 9000 standard diffusion: considerations and future development. **Benchmarking: an international journal**, v. 13, n. 4, p. 523-541, 2006.

GARVIN, D. A. **Gerenciando a qualidade: visão estratégica e competitiva**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1992.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOMES, D.; MARTINS, L.; ALMEIDA, T. A importância do gerenciamento de estoque: um estudo de caso sobre gargalos encontrados em um supermercado de Araguaia-Tocantins. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO*, 38, 2018, Maceió. **Anais**, [...]. Maceió: ABEPRO, 2018.

GOMES, P. A evolução do conceito de qualidade: dos bens manufacturados aos serviços de informação, **Cadernos BAD (Portugal)**, n.2, p-3-5, 2004. Disponível em: <https://www.brapci.inf.br/index.php/res/v/82013>. Acesso em: 28 out. 2023.

GONÇALVES, Ruth; SOUZA, Ulisses; MACIEL, André. Ficha técnica de preparação de alimentos. ETIC - ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, Presidente Prudente, v. 17, p. 1-12, 2021.

GOZZI, Marcelo Pupim. **Gestão da qualidade em bens e serviços**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.

GRANDO, M; BUENO, S; WANDSCHEER, G; ANCHAU, C. Análise de Gestão de Estoque de reposição em uma empresa de médio porte em Nonoai - RS. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO*, 38, 2018, Maceió. **Anais**, [...]. Maceió: ABEPRO, 2018.

KANJI, Gopal K.; MALEK, Abdul; TAMBI, Bin A. Total quality management in UK higher education institutions. **Total Quality Management**, v. 10, n. 1, p. 129-153, 1999.

KRAJEWSKI, Lee J; RITSMAN, Larry P; MALHOTRA, Manoj K. **Administração de Produção e Operações**. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

LIMA, L. S.; DE TOLEDO, J. C. Diagnóstico da gestão da qualidade na produção familiar de hortaliças do município de São Carlos-SP. **Revista Produção Online**, v. 3, n. 4, p. 3 - 5, 2003.

LIMA, P.; SOARES, L.; SANTOS, C.; SILVA, M.; ARAÚJO, R. Gestão de Estoques: Estudo aplicado em uma loja de moto peças localizadas na cidade de Assú-RN. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO*, 39, 2019, Santos. **Anais**, [...]. Santos: ABEPRO, 2019.

LONGO, Rose Mary Juliano. **Gestão da Qualidade: Evolução Histórica, Conceitos Básicos e Aplicação na Educação**. IPEA- Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Brasília, janeiro de 1996. Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/1722/1/td_0397.pdf. Acesso em: 08 set. 2023.

LOURINHO, M; ASSIS, N; SILVA, E. A importância da gestão de estoques para o sucesso de vendas: Estudo de caso em uma concessionária de caminhões. *In: ENCONTRO*

NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 38, 2018, Maceió. **Anais**, [...]. Maceió: ABEPRO, 2018.

MELLO, Carlos Henrique Pereira. **Gestão da Qualidade**. São Paulo: Pearson, 2010.

MELO, D.; MEDEIROS, M.; MOREIRA, M.; LIMA, V.; LOPES, B. A aplicação do MASP numa empresa do setor de energia eólica. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO*, 38, 2018, Maceió. **Anais**, [...]. Maceió: ABEPRO, 2018.

MIGUEL, P. A. C. **Metodologia de pesquisa para engenharia de produção e gestão de operações**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

MOREIRA, D. A. **Administração da produção e operações**. São Paulo: Editora Saraiva, 2017.

OLIVEIRA, Saulo Barbará (Org.) . **Gestão por Processos - Fundamentos, Técnicas e Modelos de Implementação**. 1. ed. Rio de Janeiro: Quaitymark, 2006. v. 01. p.310.

PALADINI, E. P. **Gestão da qualidade: teoria e prática**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

PEREIRA, B.; CHAVES, G.; BELLUMAT, M.; BARBOZA, M.; DUTRA, R. Gestão de estoque: Um estudo de caso em uma empresa de pequeno porte de Jaguaré. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO*, 35, 2015, Fortaleza. **Anais**, [...]. Fortaleza: ABEPRO, 2015.

PIRES, J. G. C. Aprendizagem Organizacional através da Metodologia de Solução de Problemas - MASP. **Revista de Administração da Fatea**, v. 9, n. 9, p. 84 - 100, 2014.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**, 2a Ed., Novo Hamburgo - RS, Associação Pró-Ensino Superior em Novo Hamburgo - ASPEUR Universidade Feevale, 2013.

REIS, L. 2010. **Manual da Gestão de Stocks, teoria e prática**. Lisboa: Editorial Presença, 2010.

SANTANA, S. **Gestão de estoques: um estudo de caso numa indústria alimentícia**. 2014. Monografia (Pós-Graduação em Engenharia de Produção) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2014.

SANTOS NETO, J.; DINIZ, H. Aplicação do MASP em microempresa de serviços automotivos. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO*, 39, 2019, Santos. **Anais**, [...]. Santos: ABEPRO, 2019.

SANTOS, L.; SILVA, J.; SANTOS, A.; FRAZÃO, T; SOUZA, A. Análise da qualidade na gestão de micro e pequenas empresas no alto sertão de Alagoas. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO*, 39, 2019, Santos. **Anais**, [...]. Santos: ABEPRO, 2019.

SANTOS, Osmildo Sobral dos; PEREIRA, Julio Cesar Silveira; OKANO, Marcelo Tsugio. A implantação da ferramenta da qualidade Masp para melhoria contínua em uma indústria vidreira. **Revista Caleidoscópio**, v. 4, n. 1, p.4-5, 2012.

SAREMI, M.; MOUSAVI, S. F.; SANAYEI, A. TQM consultant selection in SMEs with TOPSIS under fuzzy environment. **Expert Systems With Applications**, v. 36, n. 2, p. 2742-2749, 2009. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0957417408000766?via3Dihub>.

Acesso em: 01 jul. 2023.

SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **MEI geram ganho adicional na economia de até 69,5 bilhões**. 2023. Disponível em:

<https://agenciasebrae.com.br/dados/mei-geram-ganho-adicional-na-economia-de-ate-r-695-bilhoes/>. Acesso em: 26 mar. 2024.

SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Sobrevivência das empresas**. 2021. Disponível em: https://datasebrae.com.br/wp-content/uploads/2021/06/Apresenta%C3%A7%C3%A3o-Sobreviv%C3%Aancia_2020_Web_Final.pdf.

Acesso em: 05 ago. 2023.

SELEME Robson; STADLER Humberto. **Controle da Qualidade: as ferramentas essenciais** [livro eletrônico]. 2ª ed. Curitiba: Editora IBPEX, 2010.

SILVA, C.; **A Gestão de estoques**. 2005. Monografia (Pós-Graduação em Gestão Estratégica e Qualidade) - Universidade Candido Mendes, Rio de Janeiro, 2005.

SILVA, E.; SILVA, M.; SILVA, V.; SANTOS, S. Análise da gestão de estoque de uma microempresa do segmento veterinário. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO*, 41, 2021 Foz do Iguaçu. **Anais**, [...]. Foz do Iguaçu: ABEPRO, 2021.

SILVA, Edna; MENEZES, Estera. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação**. 4 ed. Florianópolis: UFSC, 2005.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da Produção**. 2 ed. São Paulo: Editora Atlas, 2002.

SOTILLE, M. A ferramenta GUT – gravidade, urgência e tendência. **Pmtech- Capacitação em Projetos**, p. 1-3, 2014. Disponível em:

<https://www.pmtech.com.br/PMP/Dicas%20PMP%20-%20Matriz%20GUT.pdf>. Acesso em: 01 set. 2023.

SOUSA, I.; YANKO, M.; BARROS, P.; SELBA, J.; JESSÉ, F. A utilização de ferramentas da qualidade atreladas ao estudo estatístico em uma fábrica de pães. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO*, 38, 2018, Maceió. **Anais**, [...]. Maceió: ABEPRO, 2018.

SUGIURA, T.; YAMADA, Y. **The QC storyline: A guide to solving problems and communicating the results**. Tokyo: Asian Productivity Organization, Tokio: Organização Asiática de Produtividade Ilustrado, 1995.

TÓFOLI, I. **Administração Financeira Empresarial: Uma tratativa prática**. Campinas: Arte Brasil, 2008.

TOLEDO, J. C. *et al.* **Qualidade: gestão e métodos**. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

TOLEDO, JC de *et al.* **Qualidade: gestão e métodos**. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

VAGO, F. R. M.; SOUSA, C. V.; MELO, J. M. do C.; LARA, J. E.; FAGUNDES, A. F. A.; SAMPAIO, D. de O. A importância do gerenciamento de estoque por meio da ferramenta curva ABC. **Revista Sociais E Humanas**, v. 26, n. 3, p. 638–655, 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/sociaisehumanas/article/view/6054>. Acesso em: 22 jan. 2024.

ZSCHORNACK, T.; MATTIODA, R. A.; CARDOSO, R. R. Aplicação da ferramenta MASP para direcionamento de ações de combate à inadimplência na Companhia Águas de Joinville. *In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO*, 17, 2010, Bauru. **Anais**, [...] Bauru, SIMEP, 2010.

ZUKOWSKI, K.; SANTOS, L.; MORAES, A. Aplicação da gestão de estoque: Um estudo de caso de uma oficina de motocicleta. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO*, 39, 2019. **Anais**, [...] Santos, ABEPRO, 2019.

APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA

As perguntas a seguir foram utilizadas na fase de coleta de dados do presente estudo.

- 1- Qual a história da empresa?**
- 2- Quais são os principais produtos que sua empresa oferece?**
- 3- Quantos funcionários trabalham na empresa?**
- 4- Qual é a média de demanda semanal de produtos na sua empresa?**
- 5- Quais são os maiores desafios que sua empresa enfrenta atualmente na Gestão de Estoques?**
- 6- Como você descreveria o processo de estoque de insumos e produtos em sua empresa?**
- 7- São utilizadas ferramentas ou sistemas para acompanhar e controlar o estoque?**
- 8- Como é realizado o planejamento de compras de insumos?**
- 9- Como você lida com erros no volume de compra de insumos?**