



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CAMPUS AGRESTE
NÚCLEO DE TECNOLOGIA
CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

FILLIPE NÉRI MARTINS DE MOURA

**IMPLEMENTAÇÃO DO MASP COMO ESTRATÉGIA DE SOLUÇÃO DE
PROBLEMAS EM UMA EMPRESA DO RAMO TÊXTIL**

CARUARU
2023

FILLIPE NÉRI MARTINS DE MOURA

**IMPLEMENTAÇÃO DO MASP COMO ESTRATÉGIA DE SOLUÇÃO DE
PROBLEMAS EM UMA EMPRESA DO RAMO TÊXTIL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Engenharia de Produção da
Universidade Federal de Pernambuco, como
requisito parcial para a obtenção do título de
Bacharel em Engenharia de Produção.

Área de concentração: Engenharia da Qualidade

Orientador: Prof.^a Dra. Renata Maciel de Melo

CARUARU
2023

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

Néri Martins de Moura, Fillipe .

Implementação do MASP como estratégia de solução de
problemas em uma empresa do ramo têxtil / Fillipe Néri Martins de
Moura. - Caruaru, 2023.

48 : il., tab.

Orientador(a): Renata Maciel de Melo

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade
Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico do Agreste,
Engenharia de Produção, 2023.

1. Gestão da qualidade. 2. MASP. 3. 5S. 4. Ciclo PDCA.
5. Layout. I. Maciel de Melo, Renata . (Orientação). II. Título.

620 CDD (22.ed.)

FILLIPE NÉRI MARTINS DE MOURA

**IMPLEMENTAÇÃO DO MASP COMO ESTRATÉGIA DE SOLUÇÃO DE
PROBLEMAS EM UMA EMPRESA DO RAMO TÊXTIL**

TCC apresentado ao Curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Produção.

Aprovada em: 26/05/2023.

BANCA EXAMINADORA

Prof^o. Dra. Renata Maciel de Melo (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof^o. Dr. Thalles Vitelli Garcez (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Lucimário Góis (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por permitir que tenha chegado até aqui, por ter me dado forças e colocado pessoas maravilhosas no meu caminho, as quais foram fundamentais para meu desenvolvimento pessoal e profissional.

Aos meus pais, Edson Martins de Moura e Roseane Néri de Oliveira Moura, dos quais tenho orgulho e admiração pela força de vontade e responsabilidade com que batalharam para criar seus filhos da melhor maneira que podiam. Ao meu irmão, meu muito obrigado por sempre me apoiar e acreditar nas minhas escolhas.

Gostaria de agradecer aos professores que fizeram parte da minha jornada no campus UFPE – CAA, por todos os ensinamentos que me foi passado e no comprometimento em desenvolver as habilidades e competências que necessito na formação humana e profissional. Em especial, meu muito obrigado a minha orientadora e professora, Dra. Renata Maciel de Melo.

Por fim, agradeço aos meus colegas de sala e de trabalho, que foram fundamentais para expandir meus conhecimentos sobre liderança e trabalho em equipe.

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo demonstrar a importância da aplicação do MASP (Método de Análise e Solução de Problemas) para a resolução de problemas de controle e gestão de qualidade em uma empresa de pequeno porte. A empresa analisada localiza-se na região nordeste, na cidade de Caruaru, e atua no ramo de Comércio Têxtil. Os problemas analisados referem-se a falta de acurácia no controle de qualidade. Durante a fase de análise, foram utilizadas ferramentas da qualidade tais como: Ciclo PDCA, Fluxograma, Diagrama de Causa e Efeito, e 5W2H. Com a aplicação do MASP por meio destas ferramentas foi possível identificar as causas do problema de controle de qualidade e propor soluções adequadas. Após realizar uma revisão bibliográfica sobre o tema, com foco em qualidade total em Micro e Pequenas Empresas do Pólo Têxtil no Agreste Pernambucano, foi elaborado um plano de ação para auxiliar na implementação da metodologia na organização estudada. Além disso, a Metodologia 5S também foi abordada e alinhada ao MASP. Os problemas foram identificados, os membros da equipe foram treinados e deveres e ações foram delegados. Vários dias de esforço foram necessários para a instalação dos sensores sem parar a logística do estoque nem os processos de vendas da empresa. A colaboração de todos os funcionários foi essencial. Uma lista de tarefas foi criada para garantir a manutenção dos sensores e das 8 etapas do MASP. Pode-se dizer que, apesar de alguma resistência encontrada, os objetivos foram alcançados e o resultado do trabalho foi satisfatório. Entre eles, destacam-se: um ambiente mais limpo e organizado; procedimentos mais rigorosos; mudanças na cultura; e rotinas de trabalho melhoradas.

Palavras-chave: MASP; Indústria Têxtil; MPes; PDCA; 5S; Qualidade.

ABSTRACT

The present work aims to demonstrate the importance of applying the MASP (Method of Analysis and Problem Solving) for the resolution of quality control and management problems in a small company. The analyzed company is located in the northeast region, in the city of Caruaru, and operates in the field of Textile Trade. The problems analyzed refer to the lack of accuracy in quality control. During the analysis phase, quality tools were used such as: PDCA Cycle, Flowchart, Cause and Effect Diagram, and 5W2H. With the application of MASP through these tools, it was possible to identify the causes of the quality control problem and propose appropriate solutions. After carrying out a bibliographical review on the subject, focusing on total quality in Micro and Small Companies of the Textile Pole in mid-west of Pernambuco, Brazil, an action plan was elaborated to assist in the implementation of the methodology in the studied organization. In addition, the 5S Methodology was also addressed and aligned with MASP. Problems were identified, team members were trained, and duties and actions were delegated. Several days of effort were required to install the sensors without stopping the company's inventory logistics or sales processes. The collaboration of all employees was essential. A list of tasks was created to ensure the maintenance of senses and the 8 steps of MASP. It can be said that, despite some resistance encountered, the objectives were achieved and the result of the work was satisfactory. Among them, the following stand out: a cleaner and more organized environment; stricter procedures; changes in culture; and improved work routines.

Keywords: MASP; Textile Industry; MPEs; PDCA; 5S; Quality.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Imagem frontal da loja.....	30
FIGURA 2 - Corredor obstruído antes da implantação do 5S.....	30
FIGURA 3 - Layout da loja matriz	32
FIGURA 4 - Sugestão de layout pelo autor	32
FIGURA 5 - Desobstrução do corredor e identificações dos produtos	34
FIGURA 6 –Estante de fitas e viés	35
FIGURA 7 –Estante de linha de costura.....	35
FIGURA 8 - Seção de linhas de costura Xik.....	36
FIGURA 9 – Seção de adereços	36

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - O Ciclo PDCA e 8 etapas do MASP	18
QUADRO 2 - Etapas do MASP, Conceito e Ferramentas da Qualidade Aplicáveis	21
QUADRO 3 - Coleta de informações aplicada ao gestor	23
QUADRO 4 - Folha de Verificação.....	24

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - Distribuição de empresas por porte	16
GRÁFICO 2 - Diagrama de Causa e Efeito	25
GRÁFICO 3 – Fluxograma do processo de venda na loja	28
GRÁFICO 4 – Diagrama de Causa e Efeito	42
GRÁFICO 5 – Fluxograma do processo de venda na loja	47

SIGLAS

MASP	Metodologia para Análise e Solução de Problemas
PDCA	Plan, Do, Check, Act (Planejar, Fazer, Checar, Agir)
5W2H	Who, What, Where, When, Why, How, How Much
ed.	Edição
et al.	e outro
PTAP	Pólo Têxtil do Agreste Pernambucano
FIEPE	Federação das Indústrias do Estado de Pernambuco
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ABIT	Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção
AD Diper	Agência de Desenvolvimento Econômico de Pernambuco
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
ACIC	Associação Comercial e Empresarial de Caruaru
IEMI	Inteligência de Mercado
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento
LSC	Limite Superior de Controle
LIC	Limite Inferior de Controle
FIFO	First In First Out
TQC	Total Quality Management (Controle da qualidade total)
TQM	Total Quality Management (Gestão da qualidade total)

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	OBJETIVOS	14
1.1.1	OBJETIVO GERAL	14
1.1.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
2	REFERENCIAL TEÓRICO	16
2.1	INDÚSTRIA TÊXTIL NACIONAL	16
2.2	MASP – METODOLOGIA PARA ANÁLISE E SOLUÇÃO DE PROBLEMAS ..	17
2.3	RELAÇÃO 5S E MASP	18
3	METODOLOGIA.....	20
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	23
4.1	APLICAÇÃO DO MASP EM UMA EMPRESA TÊXTIL	23
4.1.1	ANÁLISE.....	26
4.1.2	PADRONIZAÇÃO.....	28
4.1.3	IMPLANTAÇÃO DO 5S	32
4.4	ANÁLISE DOS RESULTADOS	35
4.5	DIFICULDADES DO ESTUDO DE CASO	38
4.6	RECOMENDAÇÕES FUTURAS	39
5	CONCLUSÃO.....	40
	REFERÊNCIAS.....	42
	APÊNDICE A: FORMULÁRIO DE RECONHECIMENTO DA EMPRESA	
	TÊXTIL	45

1 INTRODUÇÃO

A indústria têxtil é uma das mais importantes do mundo, e o Brasil possui um papel significativo nesse setor. O polo têxtil nacional é uma indústria de grande relevância para a economia brasileira, gerando empregos, impulsionando o comércio e contribuindo para o desenvolvimento do país. De acordo com dados do Banco Mundial, o Brasil é o quarto maior produtor de têxteis no mundo, atrás apenas de países como China, Índia e Estados Unidos.(IBGE)

De acordo com dados da Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção (ABIT), a movimentação financeira da indústria têxtil nacional em 2020 foi de cerca de R\$ 180 bilhões. Já a quantidade de vestuários comercializados no mesmo ano foi de aproximadamente 5,9 bilhões.

Um dos maiores polos têxteis da região Nordeste é o Polo Têxtil do Agreste Pernambucano (PTAP), que está localizado em Caruaru, Santa Cruz e Toritama, e atualmente é considerado o segundo maior polo têxtil da região, onde são produzidas milhões de peças para a economia regional e nacional.

De acordo com informações divulgadas pelo SEBRAE (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas), em 2020, Caruaru tinha mais de 4 mil empresas registradas no setor de confecções e têxtil, enquanto Toritama possuía cerca de 14 mil empresas no setor e Santa Cruz tinha aproximadamente 1,5 mil empresas de confecções.

No polo têxtil de Caruaru, a movimentação financeira anual gira em torno de R\$ 2 bilhões, segundo informações da Câmara Setorial da Indústria Têxtil de Caruaru (CASIT). Além disso, o polo é responsável por cerca de 35% da produção têxtil de Pernambuco e emprega diretamente mais de 30 mil pessoas que produzem e comercializam uma grande variedade de tecidos, roupas e acessórios de moda.

De acordo com dados da Associação Comercial e Empresarial de Caruaru (Acic), o polo têxtil da região emprega cerca de 120 mil pessoas e é responsável por um faturamento anual de cerca de R\$ 3 bilhões. Ainda segundo a Acic, o polo responde por cerca de 25% da produção têxtil de Pernambuco e cerca de 10% da produção nacional de moda íntima.

Com o aumento da competitividade no mercado, para que uma empresa possa se manter em condições de gerar bons resultados, se faz necessário o uso de sistemas e padrões de qualidade que, de alguma forma, gerem um aumento na qualidade dos produtos oferecidos aos clientes. (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2007).

No mundo globalizado, embora a indústria tenha enfrentado uma série de desafios nos últimos anos, incluindo a concorrência com produtos importados mais baratos, ela continua a crescer e a se modernizar. Para as pequenas empresas do setor têxtil é ainda mais difícil competir com as grandes empresas que possuem mais recursos financeiros e tecnológicos.

Com o crescimento do PTAP, faz-se necessário que as empresas da região do Agreste de Pernambuco procurem buscar melhorias em seus processos e na qualidade do serviço prestado para que não percam seu lugar no mercado altamente segmentado e competitivo no qual estão inseridos. Portanto, torna-se cada vez mais importante a definição de estratégias que podem ser adotadas para garantir sua sobrevivência no setor.

Nesse contexto, uma boa gestão da qualidade pode ser uma ferramenta importante para ajudar as pequenas empresas do setor têxtil a aumentarem sua competitividade no mercado globalizado. Isso inclui o controle de processos, o envolvimento dos funcionários, a melhoria contínua e a abordagem centrada no cliente.

O presente estudo foi aplicado em uma empresa de comercialização de produtos têxteis localizada no agreste pernambucano, região carente de estudos e profissionais na área da Gestão da Qualidade e Processos nas empresas.

A área responsável pelo estoque da empresa tem a função de contabilizar, revisar, e repor todos os itens que pertencem ao mix de produtos da empresa. O comércio recebe diversos produtos vindo de mais de 50 fornecedores. A empresa identificou um alto número de contratempos e não conformidades, como por exemplo:

- Flutuações na demanda por produtos têxteis que pode variar ao longo do dia, e a loja pode enfrentar momentos de maior ou menor movimento, o que afeta diretamente suas vendas.
- A falta de estoque de produtos leva a perda de vendas e clientes insatisfeitos, enquanto o excesso de estoque pode resultar em desperdício e prejuízos financeiros.
- O atendimento inadequado ao cliente pode resultar em perda de vendas e até mesmo em uma imagem negativa da loja.
- A loja pode enfrentar concorrência de outras lojas de produtos têxteis que oferecem preços mais baixos, promoções ou um atendimento melhor.
- Problemas técnicos com os equipamentos da loja, como caixas registradoras ou sistemas de pagamento, podem atrasar as vendas e gerar insatisfação nos clientes.
- A loja pode estar sujeita a riscos de segurança, como furtos, roubos ou danos aos produtos, o que pode prejudicar suas vendas e seus lucros.

- Demora na entrega de produtos e materiais já comprados;
- Falta de identificação nas prateleiras para armazenamento;
- Diversidade em códigos do mesmo produto, atrapalhando a identificação e estoque real;
- Ociosidade dos atendentes;
- Tempo de organização das prateleiras, gerando esforços desnecessários.

Dessa forma, para obter dados e informações dos problemas apresentados, foi proposta a aplicação da metodologia de Análise e Solução de problemas (MASP). A metodologia permite uma análise geral dos problemas, apresentando gargalos e definindo a causa raiz da falta de organização na loja comerciante têxtil em questão. Por meio da metodologia, a empresa pode estar levantando os problemas, priorizando os mais frequentes.

Com base nestas informações, esta pesquisa parte da seguinte problemática que motiva a execução do presente trabalho: Como auxiliar empresa a identificar e solucionar os erros operacionais recorrentes, procurando reduzi-las ou até mesmo elimina-las? Como transformar a loja em um diferencial competitivo frente as demais empresas do comércio de tecidos e aviamentos? Quais as ferramentas da qualidade aplicar para reduzir os problemas identificados? Como padronizar uma nova forma de gestão e execução de materiais na organização?

1.1 Objetivos

Neste tópico serão levantados os requisitos para a padronização dos processos, identificados problemas e suas causas raízes por meio de estudo de caso, aplicado o MASP para solução dos problemas, proposto o 5S para melhorias no layout e organização, identificadas dificuldades de implementação e oferecidas recomendações para a melhoria contínua dos processos produtivos e qualidade dos produtos.

1.1.1 Objetivo Geral

Demonstrar a eficiência e eficácia da metodologia MASP (Método de Análise e Solução de Problemas) como uma solução viável para a Gestão da Qualidade em micro e pequenas empresas, no Arranjo Produtivo Local Textil do Agreste Pernambucano.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Levantar os requisitos básicos para padronização dos processos envolvidos de acordo com a metodologia MASP e o programa 5S
- Identificar os principais problemas relacionados aos processos produtivos e à qualidade dos produtos na empresa têxtil estudada;
- Identificar as causas raízes dos problemas operacionais por meio de um estudo de caso.
- Aplicar o MASP como ferramenta para a solução dos problemas identificados;
- Propor o 5S como solução para problemas de layout e melhoria da organização da empresa.
- Determinar as principais dificuldades de implementação.

Propor recomendações para a melhoria contínua dos processos produtivos e a qualidade nas vendas dos produtos na empresa.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo serão apresentados conceitos básicos necessários para a total compreensão deste trabalho. Este conteúdo literário permite ao leitor compreender, avaliar e analisar conceitos de logística, lean manufacturing e gestão da qualidade, assim como suas complicações decorrentes da implementação na empresa em estudo.

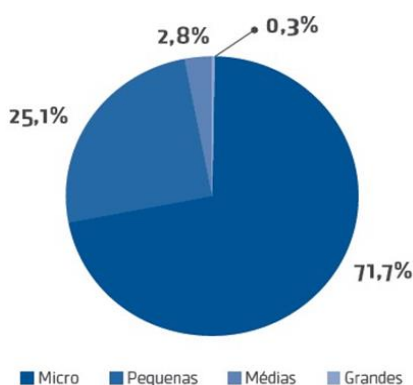
2.1 Indústria têxtil nacional

A economia brasileira emprega cerca de 1,7 milhão de pessoas em diversas áreas, incluindo costureiros, supervisores, especialistas em passagem e acabamento, operadores de computer aid design, especialistas em corte e modelagem, engenheiros de produção, estilistas e designers, entre outros. O país produz de fibras a confecções. Dado que as mulheres representam mais de 70% da força de trabalho, muitas delas são chefes de família. (ABIT, 2015).

Segundo pesquisa da ABIT, o setor destina 97,5% de sua produção ao mercado interno e apenas 2,5% é destinado à exportação. Como a maioria desses negócios tem capital 100% nacional, uma parte considerável dos lucros é reinvestida no país. A queda na produção, a perda de market share, o aumento da carga tributária e outras questões estruturais e sistêmicas levaram ao aumento das importações, principalmente de países asiáticos. As importações, que caíram 1,26% de 2003 a 2012, aumentaram para 9% no período de nove anos (ABIT, 2015).

O Gráfico 1 representa a distribuição das empresas têxteis brasileiras por porte, dados de 2016:

Gráfico 1 - Distribuição de empresas por porte



Fonte: IEMI 2016

Mais da metade das empresas têxteis do Brasil são micro e pequenas empresas. Assim, mesmo nos grandes polos industriais do país e de outras regiões, as grandes corporações estiveram consistentemente representadas em menor número desde o início de seu desenvolvimento industrial.

Embora a indústria tenha enfrentado uma série de desafios nos últimos anos, incluindo a concorrência com produtos importados mais baratos, ela continua a crescer e a se modernizar. Muitas empresas comerciantes de pequeno e médio porte estão investindo em qualidade para melhorar a eficiência dos processos e reduzir os custos operacionais.

2.2 MASP – metodologia para análise e solução de problemas

O MASP pode ser aplicado no ramo têxtil para solucionar problemas de qualidade de forma eficaz. Por meio da identificação do problema e da coleta de dados, é possível entender a causa raiz do problema e, assim, definir as melhores soluções para resolvê-lo. Por exemplo, se uma empresa têxtil está enfrentando problemas de desbotamento da cor em seus produtos, o MASP pode ser aplicado para identificar as causas desse problema. A partir daí, soluções como mudanças na fórmula de tingimento ou a utilização de tecidos com melhor qualidade podem ser definidas e implementadas.

Segundo Arioli (1998), o MASP é uma ferramenta sistêmica de abordagem de situações que podem exigir tomada de decisão devido a uma situação insatisfatória, um desvio do padrão de desempenho esperado ou de um objetivo estabelecido, reconhecendo a necessidade de correção, seguindo alternativas de ação. Estas situações são identificadas e tratadas utilizando ferramentas da qualidade de uma maneira seqüencial e padronizadas, com o ciclo de definição, análise, melhoria, padronização e controle do problema.

De forma geral, o objetivo do MASP é resolver problemas, obtendo resultados em curto prazo, onde o trabalho em equipe é fundamental para o sucesso do método. O MASP é composto por oito etapas sequenciais que incluem identificação do problema, observação, análise das causas, plano de ação, execução, verificação, padronização e conclusão do processo para prevenir recorrência de problemas semelhantes.

Tanto o MASP quanto o ciclo PDCA são metodologias utilizadas na gestão de processos. Embora ambos sejam empregados para aprimorar processos, eles têm diferenças significativas. O PDCA é mais voltado para a melhoria contínua dos processos, enquanto o

MASP é mais voltado para a busca de soluções específicas para os problemas. O MASP pode ser usado em conjunto com o PDCA, pois pode ajudar a identificar e corrigir problemas específicos que podem ser implementados no ciclo PDCA para garantir que eles não ocorram novamente.

PDCA (Plan-Do-Check-Act): é uma metodologia cíclica que envolve quatro etapas para melhoria contínua de processos. As etapas do PDCA são: planejamento (Plan), execução (Do), verificação (Check) e ação corretiva (Act). O objetivo é monitorar continuamente o processo, identificar problemas e oportunidades de melhoria e implementar mudanças que possam resultar em melhorias.

Quadro 1 - O Ciclo PDCA e 8 etapas do MASP

PDCA	FLUXO	ETAPA	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 vistas.
	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.
	?	(Bloqueio foi efetivo?)	
A	7	Padronização	Prevenir contra o reaparecimento do problema.
	8	Conclusão	Recapitular todo o processo de solução do problema para trabalho futuro.

FONTE: Adaptado de Campos (1999)

Além do Ciclo PDCA, existem outras ferramentas da qualidade e modelos de desenvolvimento na literatura que podem ser utilizadas em conjunto para alcançar melhores resultados na gestão da qualidade, onde juntas formam uma sinergia entre si para um resultado ainda mais eficiente. Nesse trabalho, são citadas algumas ferramentas correlacionadas com o MASP. E a empresa consultada se interessou em utilizar as ferramentas e modelos que o autor propôs como sendo de suma importância para desenvolver seus processos.

2.3 Relação 5s e masp

O MASP (Método de Análise e Resolução de Problemas) é uma metodologia utilizada para resolver questões complicadas em diversas áreas, incluindo engenharia, gerenciamento de projetos, saúde, entre outras. Já o método 5S de gestão da qualidade visa organizar o ambiente de trabalho, eliminando desperdícios e melhorando a eficiência e a segurança do local.

Embora tenham objetivos diferentes, os dois métodos podem ser combinados para proporcionar resultados ainda mais eficazes na solução de problemas que surgem nas empresas e organizações. O MASP pode ser usado para identificar problemas e suas causas-raiz, enquanto o 5S pode ser usado para melhorar o ambiente de trabalho, reduzindo as causas dos problemas identificados pelo MASP.

O MASP também pode ser aplicado como ferramenta de melhoria contínua do 5S. Por exemplo, uma empresa que já implementou o 5S pode usar o MASP para encontrar novas oportunidades de melhoria e adotar novas soluções.

De acordo com Marshall (1994), a aplicação do MASP pode incluir o uso dos princípios 5S durante a análise de dados para identificar problemas no ambiente de trabalho e suas causas raízes. Além disso, a aplicação da metodologia 5S pode ser uma forma de manter um ambiente de trabalho seguro e organizado durante a implantação das soluções identificadas pelo MASP.

3 METODOLOGIA

A justificativa desta pesquisa ocorre através da necessidade de entender como o MASP funciona e como ele pode auxiliar e melhorar a padronização das operações e manter seus princípios de gestão qualidade bem como pode solucionar problemas de qualidade em empresas têxteis.

Para isso foi aplicada na metodologia o modelo MASP em uma empresa do ramo têxtil, é importante seguir uma metodologia consistente, que envolve a definição do problema, coleta de dados, análise dos dados, definição de ações corretivas, implementação das soluções e avaliação dos resultados. Além disso, é importante selecionar uma equipe capacitada e utilizar ferramentas de qualidade, como o diagrama de Ishikawa, para auxiliar na identificação das causas raízes dos problemas. Com uma metodologia bem estruturada, é possível solucionar problemas de qualidade e aumentar a eficiência e eficácia dos processos produtivos da empresa têxtil.

O 5S como complemento do MASP, embora tenham objetivos diferentes, podem ser combinados para proporcionar resultados ainda mais eficazes na solução de problemas que surgem nas empresas e organizações. O MASP pode ser usado para identificar problemas e suas causas-raiz, enquanto o 5S pode ser usado para melhorar o ambiente de trabalho, reduzindo as causas dos problemas identificados pelo MASP, sendo crucial para a implementação e sustentabilidade das soluções encontradas.

Portanto a classificação do estudo de caso é do tipo pesquisa aplicada, de categoria qualitativa, ao apresentar um problema de ausência da gestão de qualidade da empresa, apontar os passos possíveis de serem seguidos para alcançar tal objetivo e realizar propostas de possíveis soluções práticas para o tema.

Diante dos estudos do MASP, o presente estudo vem para mostrar a importância do uso de ferramentas de gestão de qualidade como melhoria contínua no aperfeiçoamento das vendas e prestação de serviços em uma empresa de comércio têxtil como uma visão estratégica.

A empresa em estudo foi fundada em 2004, trata-se de uma distribuidora de produtos destinados à cadeia têxtil nacional em funcionamento na cidade de Caruaru, Agreste de Pernambuco, próximo ao Polo Têxtil da região. Conta com 44 funcionários no total, dos 17 estão empregados atualmente na matriz.

Dentre o mix de produtos da empresa se encontram tecidos, fios nacionais e importados, aviamentos, borrachas, corantes, microfibra Percal Lisa, ligante estampada, Nylon 600, fibra

sintética de poliéster, helanka, bember leve, lençóis, zíperes, velcros, entre outros produtos que estão disponíveis para venda na loja matriz.

Algumas ferramentas podem ser usadas em conjunto com o MASP para ajudar a identificar e resolver problemas em um processo ou produto. Cada ferramenta oferece uma abordagem única para identificar e analisar dados, permitindo que os usuários visualizem melhor os problemas e tomem decisões mais informadas. Segue abaixo uma tabela com algumas das ferramentas da qualidade correlacionadas com o MASP, seu objetivo e fase:

Quadro 2 - Etapas do MASP, Conceito e Ferramentas da Qualidade Aplicáveis

ETAPA	CONCEITO	RECURSOS
Identificação do problema	Definição clara do problema e conhecimento de sua importância.	5W2H Brainstorming Diagrama de Causa e Efeito
Observação	Investigar características próprias do problema com visão ampla sob diversos pontos de vistas.	Folha de Verificação Gráfico de Pareto Fluxograma
Análise	Encontrar as causas fundamentais.	Diagrama de Causa e Efeito Gráfico de Pareto Diagrama de Dispersão
Plano de Ação	Elaboração plano para contenção das causas fundamentais.	5W2H FMEA
Execução	Bloqueio das causas fundamentais.	Brainstorming Gráfico de Controle
Verificação	Verificar se o bloqueio foi eficaz.	Histograma Gráfico de Tendência Análise de Regressão
Padronização	Evitar ressurgimento do problema.	Fluxograma Plano de Manutenção Six Sigma
Conclusão	Recapitular todo trabalho realizado no processo de resolução do problema, afim de utilizá-lo em trabalhos futuros.	-----

Fonte: Adaptado de Toledo (2008)

Embora cada uma dessas ferramentas tenha seus próprios objetivos e metodologias, elas podem ser utilizadas em conjunto com o MASP para aumentar a eficácia na solução de problemas e na melhoria contínua dos processos. É importante que a escolha das ferramentas seja baseada nas necessidades específicas da organização e nos problemas a serem resolvidos.

Como a empresa é de pequeno porte, iremos atribuir algumas proposições no capítulo seguinte para melhoria da qualidade dos processos internos que estão envolvidos no presente trabalho, utilizando algumas ferramentas como Metodologia 5S para melhoria da organização do layout, o fluxograma para análise do processo de vendas, e finalmente propor a aplicação do MASP, detalhando cada etapa da sua aplicação.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nessa etapa do trabalho, são apresentados os percursos da investigação, desde a obtenção dos dados adquiridos em conjunto à empresa, bem como, o estudo realizado para a análise dos defeitos gerados, e de suas fontes, propondo possíveis soluções para reduzir os defeitos e consequentemente, a quantidade não conformidade nos pedidos.

4.1 Aplicação do MASP em uma empresa têxtil

Uma loja que comercializa produtos para confecção têxtil pode adotar diferentes processos para garantir a qualidade dos produtos e a eficiência através da aplicação do MASP.

A implementação do MASP (Método de Análise e Solução de Problemas) em uma empresa têxtil pode enfrentar algumas dificuldades, como apontado por alguns autores da área de gestão da qualidade.

A falta de sistematização dos processos pode ser uma dificuldade na implementação do MASP. Conforme afirmado por Chiavenato (2014), a sistematização dos processos é fundamental para a melhoria contínua da qualidade. É importante que a empresa tenha processos bem definidos e documentados, de forma a permitir a aplicação efetiva do MASP.

- **Identificação do problema**

O MASP, baseado no ciclo PDCA, foi inicialmente aplicado para atingir os objetivos do estudo. Em seguida, foram apresentados os resultados da fase Planejar (P), onde são identificados objetivos, questões e oportunidades de melhoria.

A técnica de brainstorming foi utilizada com os funcionários do departamento de suprimento (almoxarifado) para identificar os erros que ocorreram com mais frequência. Foi coordenado pelo gestor da empresa, que possui amplo conhecimento nas áreas pertinentes, para garantir que os objetivos fossem claros e que não houvesse caos ou precipitação.

Para identificar as não conformidades, foi aplicado o Formulário de Reconhecimento da Empresa Têxtil (Apêndice A), que expôs informações sobre a empresa no geral. Alguns dos problemas relatados por funcionários e gerentes tinham a ver com o design da loja (layout) e a maneira como os produtos eram rotulados para exibição. Esses problemas dificultam a venda eficiente de mercadorias e afetam diretamente o atendimento ao cliente.

Além disso, foi elaborado um questionário com perguntas abertas e fechadas sobre o desenvolvimento de produtos da empresa, e o gestor da empresa respondeu a elas. As respostas dadas foram bastante objetivas, o que foi suficiente para demonstrar a importância da área de desenvolvimento da organização.

Quadro 3: Coleta de informações aplicada ao gestor

Pergunta	Tipo
1) Quanto tempo atua na empresa?	Fechada
2) No seu conhecimento a empresa possui algum registro histórico de dados do setor de estoque? (Exemplo: Relatórios com históricos de peças movimentadas.)	Fechada
3) O setor de estoque utiliza alguma ferramenta para gerenciamento do fluxo de entradas e saídas dos itens? (Exemplo: relatório ou planilhas registrando quantidades de entrada e saída diária, semanal ou mensal)	Fechada
4) Existe algum procedimento operacional padrão em utilização para o gerenciamento adequado do estoque? (Exemplo: geração de pedidos automático conforme consumo médio do material; alerta de acusação para ponto de pedido)	Fechada
5) Na sua opinião, quais os principais problemas apresentados para que seja suprido a necessidade dos materiais para execução do trabalho nos equipamentos? (Exemplo: falta de espaço para armazenamento, layout incorreto dos setores; materiais de pouco giro armazenado; dificuldades na identificação; diversidade de marcas/modelos; problemas com diversidade em códigos cadastrados causando interferências no histórico de registros)	Aberta

Fonte: elaboração do autor (2023)

O gestor repassou o objetivo e a meta do brainstorming com o grupo. Depois disso, os convidou a considerar os fatores que afetam o problema e analisar as várias perspectivas que incluem os problemas e suas soluções, observando todas as suas atividades e priorizando as mais importantes.

Ao final do brainstorming, o grupo relatou que os principais desafios encontrados foram excesso de atividades, simultaneidade na execução de tarefas, falta de treinamento para o novo cargo, erros cometidos por falta de lançamentos no software utilizado pela empresa.

- **Observação**

A partir daí, visando a resolução de problemas e oportunidades de melhoria, buscou-se observar as informações por meio de uma representação visual do problema. Deste modo,

passou a observá-los com o intuito de propor melhorias para o bom funcionamento do departamento de suprimentos, tendo uma visão mais detalhada das dificuldades apresentadas.

A falta de treinamento faz com que algumas informações sejam repassadas de forma equivocada, prejudicando a relação entre os funcionários e a direção. Além disso, observou-se que um único funcionário recebendo treinamento não é insuficiente para atender a demanda do cliente, pois ele não consegue realizar com eficiência todas as suas tarefas e repassar seus conhecimentos. Por esse motivo, quando várias tarefas estão sendo concluídas ao mesmo tempo, a produtividade é prejudicada.

Diante disso, a Folha de Verificação possibilitou uma visão global do processo, o método visual é de compreensão de todos e auxiliou nas tomadas de decisões, possibilitando identificar os pontos mais críticos e avaliação detalhada das atividades. Abaixo, apresentamos um exemplo de folha de verificação utilizada no levantamento do serviço de vendas. Esta folha de verificação é capaz de proporcionar evidência objetiva para análises de eventuais problemas.

Quadro 4 - Folha de Verificação

CAUSA VERIFICADA NO PERÍODO DE 10 DIAS												
	OCORRÊNCIA	FREQUÊNCIA										TOTAL
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Falta de treinamento	x	x	x	x	x	x	x	x	x		9
	Falta de produtos	x	x	x	x	x						5
	Falta de planejamento	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	10
	Falta de equipamentos	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	10
												34

Fonte: Próprio Autor (2023).

A fórmula usada é uma operação matemática direta que envolve observar a frequência de uma ocorrência específica durante um período de 10 dias, dividindo-a pela soma de todas as ocorrências e multiplicando o resultado por 100 para determinar a porcentagem dessa ocorrência na determinação da causa ou problema identificado.

- Falta treinamento - $09/34 \times 100 = 26,46\%$
- Falta produto - $5/34 \times 100 = 14,70\%$.
- Falta de planejamento: $10/34 \times 100 = 29,41\%$
- Falta de equipamento - $10/34 \times 100 = 29,41\%$

De acordo com o exemplo citado, podemos perceber que o serviço de atendimento ao cliente apresenta um déficit maior na ausência de planejamento operacional e de equipamentos, o que pode ser um indicativo de algum problema.

Portanto, a folha de verificação tem ampla aplicação na coleta de dados e verificação de fatos. Assim, a área onde há os incidentes que ocorrem com menos frequência é onde se encontra o principal motivo do problema com a entrega do serviço.

4.1.1 Análise

Diante dos problemas que a empresa tinha identificado, foi realizada uma análise através do Diagrama de Causa e Efeito, que explorou graficamente todas as potenciais causas do problema, de acordo com a Gráfico 4. Dado que é possível utilizá-lo para detalhar as causas a fim de solucionar o problema, chegando finalmente à raiz, o digrama de causa e efeito eleva o nível de compreensão dos envolvidos. Outros benefícios foram a facilidade de aplicação do conceito e a potencialização da oportunidade de melhoria, bem como um melhor entendimento das causas e efeitos.

Gráfico 2 – Diagrama de Causa e Efeito



Fonte: Próprio autor (2023)

Dentro das principais causas do problema estão máquinas, meio ambiente, falta de recursos, mão de obra e matéria-prima. Existem hipóteses que apontam para as causas primárias de todos esses problemas mostrados no gráfico.

Esta avaliação permitiu constatar que a empresa necessita de mais treinamento pelos colaboradores para o departamento de suprimentos, pois presta serviços a um número significativo de clientes e parcerias com fornecedores, necessitando de colaboradores formados e qualificados. Em função disso, desenvolve-se neste estudo um plano de ação que auxiliará na tomada de decisão.

- **Plano de Ação**

Em seguida, buscou-se certificar as ações que devem ser tomadas sobre as causas e garantir a colaboração de todos os funcionários e gestor envolvidos. Para isso, foi proposta a utilização da ferramenta 5W2H. A ferramenta permite a execução minuciosa de todas as tarefas, garantindo uma execução altamente organizada das atividades e permitindo identificar rapidamente os dados e rotinas mais cruciais.

O treinamento periódico ajuda a reduzir erros e melhora a qualidade da prestação de serviços, permitindo que uma organização realize todo o seu potencial e alcance o sucesso em um mercado acirrado. A redução de informações imprecisas enviadas ao cliente como resultado do treinamento levará a uma redução da insatisfação com o serviço prestado.

A divisão das tarefas permitiu a sua realização mais eficaz, permitiu ao colaborador gerir melhor o seu tempo e entregou o serviço solicitado no prazo acordado. A utilização da ferramenta é uma estratégia de melhoria contínua que visa melhorar todos os processos e garantir que continuem a funcionar conforme pretendido.

- **Execução**

O plano de ação foi apresentado à área responsável pela solicitação das alterações para implementação das ações propostas no 5W2H, considerando os seguintes passos: Um novo brainstorming deve ser feito para escolher um sócio, criando um “departamento” adjunto que esteja diretamente relacionado à gestão de compras da empresa, a fim de aprimorar o procedimento.

O sócio deve entender o procedimento e estar qualificado para realizar as transações. Além disso, o colaborador deve dedicar-se exclusivamente a esta tarefa diária, apoiando os intermediários mercado-fornecedores que permitem ao sistema realizar com eficácia as compras de materiais.

- **Verificação**

Durante esta etapa, os relatórios são gerados e encaminhados à administração e ao financeiro, onde é realizada a conferência dos pedidos, e a demanda futura, sendo neste processo, separadas inicialmente mercadorias que apresentam defeitos ou não, encaminhamento para troca com o fornecedor, ou descontos no próximo lote. Como a maioria dos fornecedores são antigos da empresa, é possível barganhar de acordo com as situações que ocorrem durante toda cadeia de suprimento. Produtos que não apresentam defeitos seguem para o estoque e para prateleiras, de acordo com sua categoria.

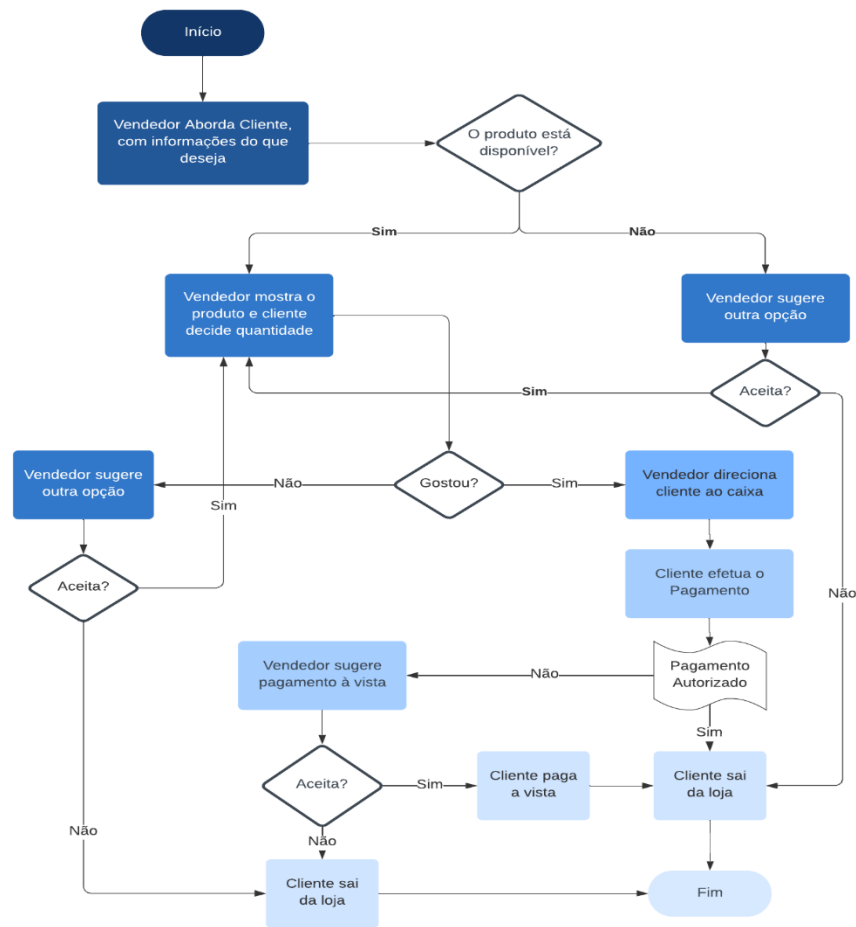
A entrevista fez-se necessária para melhor compreensão do processo. Foi relatado através do Formulário de Reconhecimento da Empresa que a principal dificuldade dos funcionários em relação à organização das prateleiras e a disposição dos produtos foi proveniente da falta de cuidado dos clientes ao desistirem de comprar um produto, e colocá-lo em um setor diferente do local que havia pego.

4.1.2 Padronização

Durante a fase anterior, percebeu-se que o descuido dos clientes ao devolverem o produto era uma das queixas dos funcionários responsáveis pela reposição das prateleiras da loja. Isso dificultava muito o retrabalho que os colaboradores têm de verificar se os produtos estão em seus devidos setores corretos. Esse retrabalho além de sobrecarregar o funcionário, também tira o foco nas atividades mais importantes.

Visto essa problemática, foi aplicado o fluxograma do processo de abordagem e venda dos produtos, desde quando o cliente entra na loja, até a saída, criando um padrão de atendimento com maior eficiência. A elaboração do fluxograma do processo de venda da organização foi realizada com uma análise dos relatórios e uma entrevista semiestruturada com responsável pela empresa.

Gráfico 3 – Fluxograma do processo de venda na loja



Fonte: Próprio Autor (2023)

Azevedo (2016) realizando um estudo similar em uma confecção afirma que o fluxograma dentre outras ferramentas de controle da qualidade de processo, torna-se a que fornece maior ajustamento à realidade para esse tipo de organização, uma vez que a técnica permite que as informações imprescindíveis para o tipo de tarefas realizadas, abrangendo a questão de ordenação, paradas para decisão e para espera.

• Conclusão

Na fase de conclusão do MASP, o método PDCA pode ser usado para avaliar se as ações corretivas tomadas foram eficazes na resolução do problema identificado, aproveitando para usar os dados para pesquisas qualitativas e estatísticas posteriormente. O ciclo pode ser aplicado repetidamente até que o problema seja totalmente resolvido e os resultados desejados sejam alcançados.

É possível aderir a algumas práticas-chave, como estabelecer uma cultura de melhoria contínua, realizar análises periódicas de processos, medir e monitorar o desempenho do processo, priorizar a solução de problemas críticos, estimular a capacitação dos colaboradores, documentar e compartilhar aprendizados habilidades, a fim de garantir a melhoria contínua do processo no MASP de uma pequena empresa têxtil. Essas práticas podem ajudar a garantir a melhoria contínua do processo no MASP de uma pequena empresa logística do ramo têxtil, proporcionando uma vantagem competitiva e um maior sucesso no mercado.

Após estas etapas do MASP, a aplicação da metodologia 5S pode ser uma forma de manter um ambiente de trabalho seguro e organizado durante a implantação das soluções que foram identificadas, além de promover a melhoria após os resultados do projeto.

A implementação do 5S pode contribuir significativamente para a melhoria contínua em pequenas empresas têxteis, reduzindo o desperdício, melhorando a qualidade do produto e otimizando o fluxo de materiais e mercadorias. Além disso, esta ferramenta pode ser utilizada para melhorar a organização do layout da empresa, criando um ambiente de trabalho mais organizado e produtivo.

Em conversa com os colaboradores, descobriu-se que havia dificuldades na forma como suas atividades eram realizadas. Entre essas dificuldades estão o tempo gasto na busca de ferramentas e materiais, falta de organização, etc. Eles concordaram em ajudar para que tudo saísse como planejado e os resultados fossem satisfatórios, pois acreditavam que a implantação do programa traria uma melhoria significativa.

Com um ambiente limpo, confortável e organizado é natural que os colaboradores se sintam motivados e executem seu trabalho de maneira eficiente e eficaz.

A circulação de pessoas estava obstruída por vários obstáculos que poderiam causar acidente, por exemplo, lixos, ferramentas, resto de materiais apoiados nas paredes, cadeiras, etc. Além de produtos na frente da loja formando um amontoado sem padrão, a saída pelo corredor do lado direito estava fechada, como demonstrado na Figura 7. Isso reforça a necessidade de mudanças em relação ao layout e organização através das ferramentas da qualidade junto com a colaboração da equipe de funcionários e gestor da empresa.

Figura 1 – Imagem frontal da loja



Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

É possível observar que um corredor está fechado. No mesmo dia da visita do autor na empresa, este mesmo corredor estava obstruído com mercadorias espalhadas pelo chão, o que dificultava a passagem dos clientes desde a entrada até a saída, gerando aglomeração.

O cenário antes da implantação do programa pode ser resumido como de desorganização geral; essa era a primeira impressão que as pessoas que entravam na loja tinham. O local era pouco iluminado, cheio de produtos sem padrão, e grande parte dos materiais de armazenamento e lixos estavam espalhados pelo chão. Havia também obstáculos como carrinhos de carga, como demonstrado na Figura 8.

Figura 2 - Corredor obstruído antes da implantação do 5S



Fonte: Próprio autor (2023)

Encontrar a mercadoria depois de recebida pelos fornecedores era difícil, pois além dos clientes separá-las das prateleiras, não havia um local fixo para guardar as mercadorias maiores, que eram distribuídas nos corredores da loja. Com isso, o próximo colaborador que precisasse teria que procurá-las. As ferramentas e mercadorias vendidas pelo balconista da loja também

estavam sendo danificadas, tendo sua vida útil reduzida e podendo machucar alguém, pois estavam expostas em locais não seguros, em especial para os clientes.

Após analisar os detalhes da situação atual da empresa, iniciou-se a estratégia de implantação da Metodologia 5S. O investimento em iluminação adequada ajuda a destacar os produtos e pode influenciar na percepção dos clientes sobre a qualidade dos tecidos. Para isso, é recomendável utilizar luzes direcionais e ajustáveis, que podem ser movidas conforme as necessidades.

Em resumo, a organização do espaço é fundamental para que os clientes encontrem facilmente os produtos que procuram. Para isso, é recomendável manter os produtos sempre etiquetados e em locais de fácil acesso.

4.1.3 Implantação do 5S

Uma reunião para discutir a nova ferramenta que seria utilizada serviu como início do processo. O autor desta obra apresentou o 5S ao proprietário com o intuito de transmitir a ideia e os benefícios que o 5S proporcionaria. Ele aceitou a sugestão e imediatamente agendou o dia para o treinamento dos colaboradores.

O treinamento foi realizado dentro da empresa após a criação dos conteúdos instrucionais para facilitar o entendimento da ferramenta. Foi um processo de educação e conscientização envolvendo todos os colaboradores da empresa com o objetivo de mudar hábitos e comportamentos para proporcionar condições favoráveis de trabalho e melhoria da qualidade.

- **Seiri – Utilização**

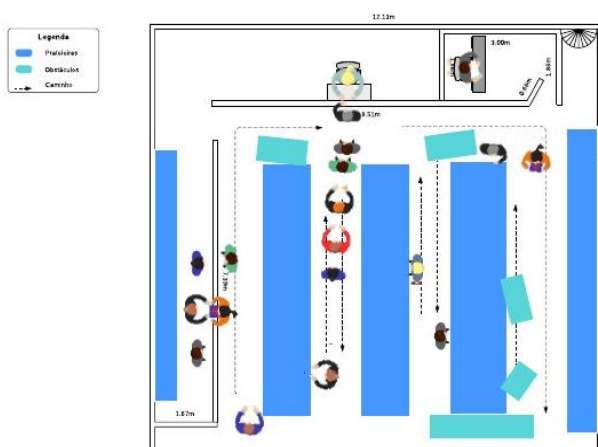
Fazer o descarte foi o primeiro passo para colocar em ação o primeiro sentido do programa 5S. O objetivo era fazer com que os funcionários mudassem a forma de trabalhar para que a empresa pudesse aproveitar melhor seus recursos, reduzindo o desperdício e evitando a compra desnecessária de mercadorias para a loja. Todos os trabalhadores foram motivados durante todo o processo de descarte, separaram os materiais que estavam em mau estado e procuraram aqueles que poderiam ser reutilizados.

Com esse tipo de prática, os benefícios incluem a eliminação de materiais desnecessários, a redução de recursos não utilizados, a redução do tempo de busca e a melhoria da visibilidade da loja e do entorno.

- **Seiton – Ordenação**

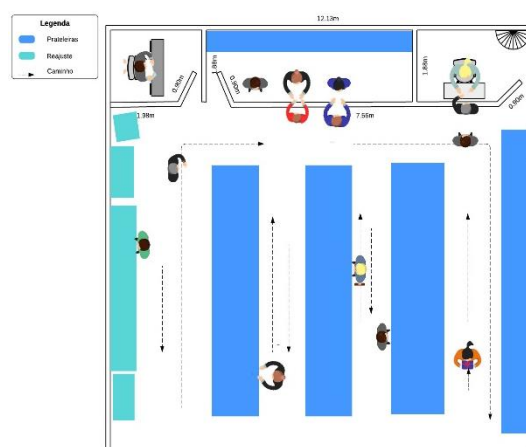
Ao implementar o senso de Seiton, a empresa pode estabelecer um sistema de organização eficiente que permite que os funcionários encontrem o que precisam rapidamente e ajuda a garantir uma experiência positiva para o cliente. Isso pode incluir a rotulação clara das prateleiras, organização por categorias, mudanças no layout da empresa (Figura 12) e a eliminação de itens desnecessários ou obsoletos.

Figura 3 – Layout da loja matriz



Fonte: Próprio autor (2023)

Figura 4 Sugestão de layout pelo autor



Fonte: Próprio autor (2023)

Nota-se na Figura 12 os obstáculos que atrapalham a circulação de clientes e dos próprios funcionários na loja. Durante a organização dos corredores, todos os materiais foram organizados em seus devidos lugares respeitando a sequência lógica de trabalho e facilidade de uso e manuseio de mercadorias e ferramentas.

Um layout do ambiente foi criado de forma a desenvolver fisicamente um espaço com boa circulação. Agora há espaço para armazenar materiais de médio e grande porte, além de tinturas, fios e produtos menores.

Há também espaço para os tecidos e aviamentos que são vendidos em todos os setores da loja. Conforme ilustrado na Figura 13. As vantagens obtidas foram a rapidez e facilidade na busca de produtos, disponibilidade de espaço físico, a facilidade de comunicação e a redução dos riscos de acidentes.

- **Seiso – Limpeza e inspeção**

Foi instruído que, para manter os ambientes de trabalho em ordem, os funcionários devem sempre armazenar materiais em locais apropriados e remover qualquer coisa para locais apropriados. Durante a implementação do Seiso, os membros da equipe de vendas, e assistentes perceberam que manter um espaço de trabalho arrumado e organizado promove um equilíbrio saudável entre vida profissional e pessoal, melhora a reputação da empresa e deixa uma impressão favorável nos clientes.

Os funcionários também foram orientados a verificar se há produtos que possam estar fora da prateleira ou em seções diferentes do que deveriam, a fim de fortalecer a manutenção no dia seguinte e estimular uma melhor organização, conforme será abordado no tópico a seguir.

- **Seiketsu – Padronização**

Foi implementado o que o autor disse acima. Cada membro da equipe expressa seus pensamentos sobre como a desorganização no local de trabalho os afeta. E todos expressaram seu incômodo sobre isso e o tempo que perderam procurando um produto ou material, o que atrasava ainda mais o serviço. Nos dois estoques nos andares acima da loja, o tempo de busca era ainda maior, causando ociosidade e distrações durante o tempo de trabalho. Para ser mais eficiente, o dono da empresa frequentemente comprava insumos e até mesmo produtos que não estavam devidamente catalogados no software de gestão Shop9, com incertezas se faltava no estoque, e depois acabava encontrando.

Figura 5 - Desobstrução do corredor e identificações dos produtos



Fonte: Próprio autor (2023)

Essa padronização visual foi elaborada pelo autor do TCC, e obteve grande sucesso. Pois assim, havendo manutenção contínua do padrão de disposição nas prateleiras e corredores,

não terá como os colaboradores esquecerem de guardar os produtos no lugar ou ficarem em dúvida onde colocá-los.

- **Shitsuke – Autodisciplina**

Foi orientado a observar constantemente os subordinados, verificar se a área de trabalho estava organizada, se os produtos eram guardados após as atividades e se o ambiente estava limpo e agradável.

Manter essa disciplina é um desafio para o gestor, pois os colaboradores também devem se adequar à metodologia 5S. E para isso é preciso incentivo da alta gestão, que inclui programas de treinamento e premiação para quem cumpre a meta.

O objetivo é mudar a cultura de cada pessoa e fazer com que esse hábito vire rotina e ocorra de forma natural e garantir que os funcionários mantenham o ambiente limpo, seguro e organizado mesmo sem monitorá-los.

4.2 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Este tópico retrata o resultado da implantação do Programa 5S, com ilustrações que mostram o quanto a mudança é visível. A Figura 15 representa a estante de fitas e viés, onde os produtos estavam dispostos de maneira irregular e bagunçados. Com a implantação do programa, as fitas foram separadas na estante e identificadas por cor da parte superior, assim como os viés na parte inferior também foram separados por cor, para melhorar na identificação pelo cliente.

Figura 6 - Estante de fitas e viés

Figura 7 – Estante de linha de costura



Fonte: Próprio autor (2023)



Fonte: Próprio autor (2023)

Com essa mudança, facilitou a busca por essas peças, além de ficar mais organizado e liberar espaço sobre as outras estantes. Os rolos de linha para costura, crochê e tricô (que possuem 98% Algodão e 2% Fibra metalizada e tem diferentes espessuras) muito utilizados na cultura do vestuário regional onde a empresa está situada, não tinham um local adequado para armazenamento, ficavam próximas à frente da loja, expostas ao tempo e deterioração. A partir disso, foram direcionados para dois painéis com padronização visual para distribuí-los adequadamente, contendo o código de cada um, conforme ilustra as Figuras 16 e 17.

Os outros produtos em estantes nos corredores também estavam sem padrão, foi proposto que se organizasse por cor e tamanho. Como no caso da seção de linhas de costura Xik (Figura 18). É um trabalho contínuo, pois os clientes sempre devolvem o produto em locais diferentes de onde encontraram.

Figura 8 - Seção de linhas de costura Xik



Fonte: Próprio autor (2023)

Foi proposto pelo autor que a equipe de organização das prateleiras se unissem para dividir em categorias os produtos que estavam misturados entre si, como seção de adereços na Figura 19:

Figura 9 - Seção de adereços



Fonte: Próprio autor (2023)

Era um local mal iluminado, paredes com necessidade de pintura, e o chão sem demarcações. Hoje, os clientes quando entram na loja, se deparam com um novo ambiente, limpo, bem iluminado, padronizado, organizado, com demarcações no chão, o que promove melhor atendimento aos clientes.

Nas imagens do estudo de caso, percebeu-se a disposição de produtos sem padrão nas seções da loja, o que foi melhorado com as aplicações do MASP e 5S. A exposição dos produtos

foi melhorada de maneira mais atraente na seção têxtil da loja, gerando uma atmosfera mais agradável criada por meio de iluminação e música ambiente na loja.

As imagens foram coletadas durante o estudo de caso realizado na loja em 2023, e demonstram as boas práticas de disposição de produtos têxteis para melhorar a experiência do cliente e aumentar as vendas.

Através dessas imagens, fica claro que a mudança foi grande. Mas também será necessária a melhoria contínua para garantir a manutenção dessa implantação, na qual o proprietário ficará responsável em aplicar o checklist regularmente e garantir a funcionalidade da ferramenta.

4.3 DIFICULDADES DO ESTUDO DE CASO

Apesar dos inúmeros benefícios que as metodologias MASP e 5S e as ferramentas da qualidade podem proporcionar, existem suas dificuldades, pois quando se trata de mudanças envolvendo pessoas, é normal que haja conflito devido às diferentes culturas nas interações sociais e comerciais.

Os colegas de trabalho mostraram resistência às mudanças porque ela afetava diretamente a forma como cada um realizava suas tarefas. Com isso, cada colaborador precisava ter uma visão holística do processo e entender que a mudança de hábitos e culturas era necessária para um melhor aproveitamento do programa.

A falta de hábito e disciplina dos colegas de trabalho os impedia de manter o ambiente de trabalho limpo e organizado, o que passaria a fazer parte da rotina da empresa com a implantação dos programas MASP e 5S.

Outro desafio foi a impossibilidade de interromper as atividades de todos de uma vez, visto que o autor continuou presente mesmo aos sábados. Mas para completar os dias dos brainstormings no MASP e de direcionamentos do 5S que se refere à fase de verificação e implantação dos dois senso primários, respectivamente, foi necessário retirar um dia de trabalho, gerando custos, entre eles o tempo de interrupção do serviço. Outros custos incorridos incluem etiquetas feitas pelo autor, sendo o proprietário do negócio em questão responsável pelo pagamento.

A consciência dos participantes de que o programa não seria implementado pelo autor, mas sim por eles e que o 5S seria interessante não só para uma organização, mas também para eles próprios é uma informação relevante no estudo de caso.

O autor observou que a diversidade cultural das pessoas e a falta de hábitos em manter a organização do ambiente foram duas potenciais dificuldades durante a implantação do programa.

4.4 RECOMENDAÇÕES FUTURAS

Após as propostas de implementação das metodologias MASP e 5S para pequena empresa do ramo têxtil como forma de demonstrar a melhoria contínua da qualidade, algumas sugestões e recomendações podem ser levadas em consideração, como o treinamento contínuo para garantir que todos os colaboradores envolvidos nos processos produtivos e comerciais sejam treinados nas metodologias MASP e 5S para mantê-los atualizados com novos procedimentos e ferramentas.

É necessário o monitoramento contínuo para efetuar uma análise periódica da produção e comercialização dos produtos, a fim de detectar problemas ou pontos de melhoria e acompanhar o desenvolvimento das soluções propostas pelo autor e adotadas pela administração. Fazer uso de novos fluxogramas de processos, folhas de verificação, e diagramas de Pareto e causa e efeito.

Com a implementação dessas medidas, uma Pequena Empresa do ramo têxtil pode melhorar continuamente a qualidade de seus serviços e processos logísticos, o que pode aumentar a satisfação do cliente e aumentar a competitividade da empresa diante do cenário de concorrência acirrada no âmbito regional e nacional.

Para dar sequência à pesquisa e ampliar os resultados obtidos, sugere-se como trabalhos futuros aplicar o plano proposto de modo que seja possível determinar os defeitos que devem ser priorizados. Após obtidos os dados definitivos sobre as dificuldades da organização dos processos envolvidos no presente estudo de caso, é necessário elaborar a implementação das ferramentas da qualidade e orientar os colaboradores, verificando de fato os resultados a serem obtidos.

5 CONCLUSÃO

Foi possível entender como funciona a cadeia produtiva têxtil desde a sua origem até a venda das mercadorias para o consumidor final e quais os impactos a concorrência, as oportunidades, e os desafios tem sobre as atividades das Micro e Pequenas Empresas do setor. Bem como foi possível descobrir a situação na qual a empresa em questão se encontra diante do uso de ferramentas da qualidade e entrar em contato com pessoas ligadas a área têxtil como gestores, fornecedores, clientes e demais colaboradores, que foi de suma importância acadêmica e profissional para o autor. Com este trabalho ficou mais claro compreender o quão importante é este setor, tanto para a economia quanto para a população.

Além disso, em coerência no que se refere ao primeiro objetivo específico, foi possível analisar os requisitos básicos para padronização dos processos envolvidos de acordo com a metodologia MASP e o programa 5S, que possuem soluções práticas e eficientes com objetivo na qualidade total do sistema comercial.

No que se refere aos segundo e terceiro objetivos, identificar os principais problemas relacionados aos processos produtivos e à qualidade dos produtos na empresa têxtil estudada, e identificar as causas raízes dos problemas operacionais por meio de um estudo de caso, respectivamente, foi aplicado um questionário onde pode analisar os dados e estrutura da empresa como um todo para delimitar problemas menores e buscar compreender e resolver esses problemas.

Após esta etapa seguiu-se para o quarto objetivo específico, aplicar o MASP como ferramenta para a solução dos problemas identificados, com a verificação dos dados e aplicação do MASP, que são divididos em oito estágios e cada um deles é responsável em decidir se a ideia do projeto deve ou não ser desenvolvida.

Com relação ao quinto objetivo específico, propor o 5S como solução para problemas de layout e melhoria da organização da empresa, o gestor trabalha com as ferramentas que acreditam ser as mais adequadas para seu ramo de atividades, como as reuniões mensais.

Em relação ao sexto objetivo específico, foram determinadas as principais dificuldades da implementação dos métodos no estudo de caso, e no último objetivo específico, “Propor recomendações para a continuidade da melhoria contínua dos processos produtivos e da qualidade nas vendas dos produtos na empresa”, a sugestão de um novo layout foi fundamental nesse processo.

A empresa pretende reorganizar a disposição dos produtos na loja, agrupando-os de acordo com as categorias, marcas, cores e tamanhos, bem como as bancadas e setores,

melhorando o espaço e a ergonomia dos trabalhadores. Além disso, com a nova adequação do método 5S, foi possível refletir sobre a criação de espaços específicos para a exposição de produtos promocionais e para armazenamento de novos produtos no estoque, o que pode facilitar ainda mais o acesso e a identificação dos produtos.

A contribuição deste trabalho para empresa foi relevante, e permite que novas pesquisas voltadas a melhoria dos processos possam ser implantadas nos demais setores da indústria têxtil, na busca da otimização de sua produção de bens ou serviços de forma cada vez mais eficiente.

Para o autor, a contribuição do trabalho ocorreu, na medida em que pôde estudar melhor o processo logístico de comercialização de produtos têxteis, aplicando conhecimentos adquiridos na Universidade, além de conhecer alguns modelos de referência existentes na literatura, o que foi muito importante para o seu crescimento pessoal e profissional, além de ter a visão de como as empresas de pequeno porte conduzem os seus projetos de melhoria assim como a experiência de utilização de ferramentas que podem auxiliar no desenvolvimento de processos para ter maior padrão de qualidade, utilizando indicadores nos métodos aplicados.

A empresa considera de suma importância as questões sugeridas pelo autor quanto à necessidade de uma equipe altamente especializada para realizar pesquisas de mercado, utilizar equipamentos sofisticados, analisar tendências de consumo, pesquisar padrões de comportamento do cliente e desenvolver práticas comerciais mais competitivas. O sucesso dos projetos depende da atualização de conhecimentos profissionais, atualização de equipamentos e utilização de novas tecnologias. A metodologia proposta foi considerada adequada para atingir-se os objetivos propostos nesse trabalho.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, R. L. C. et al. (2015). **Proposta para aplicação do 5S para melhoria do layout em uma empresa do ramo têxtil**. Revista Gestão Industrial, 11(4), 14-27.
- ANTONIONI, G.; LEITÃO, M. **Utilização do MASP para solução de problemas de qualidade em uma empresa do ramo têxtil**. Revista GEPROS, v. 13, n. 2, p. 38-49, 2018.
- ARIOLI, E.E. **Análise e solução de problemas: o método da qualidade total com dinâmica de grupo**. 1 ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1998. 340 p. CAMPOS, Vicente F. TQC – Control
- CAMPOS, V. F. **TQC: Controle da qualidade total (no estilo japonês)**. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 2004.
- CARPINETTI, L.C.R; MIGUEL, P.A.C; GEROLAMO, M.C **Gestão da Qualidade**. ISO 9001:200: princípios e requisitos. São Paulo: Atlas, 2007
- CARVALHO, M. M.; PALADINI, E. P. **Gestão da Qualidade: Teoria e Prática**. São Paulo: Atlas, 2011.
- CHIAVENATO, I. **Gestão de Pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações**. Elsevier, 2014.
- COSTA, M. A. (2005). **Layout de lojas: um estudo de caso em lojas de vestuário de Blumenau (Dissertação de mestrado)**. Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, SC.
- GOMES, A. C. et al. (2017). **A aplicação da metodologia 5S na gestão de estoques: estudo de caso em uma empresa têxtil**. Revista Científica Hermes, 13(1), 43-54.
- ISHIKAWA, K. **Controle da Qualidade Total: à maneira japonesa**. São Paulo: IMAM, 1993.
- JURAN, J. M. Juran on Quality by Design: **The New Steps for Planning Quality into Goods and Services**. New York: The Free Press, 1992.
- JURAN, J. M. GRZYNA, F. M. **Juran's Quality Control Handbook**. McGraw-Hill, 1999.
- KIVANC, Emrah et al. **The effect of Six Sigma implementation on the performance of textile companies: A case study**. Journal of Textile Engineering & Fashion Technology, v. 4, n. 3, p. 183-192, 2018.
- LACERDA, D. F., GOMES, R. F., & SILVA, J. P. (2015). **Análise e solução de problemas em uma empresa têxtil: um estudo de caso**. Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental, 19(2), 230-240.
- LAPA, J. A. **Gestão da Qualidade: Fundamentos, Conceitos e Práticas**. São Paulo: Atlas, 2018.

LOPES, Maria José et al. **Improvement proposal in a textile company using the DMAIC methodology.** *International Journal of Textile Science*, v. 8, n. 2, p. 14-21, 2019.

MACHADO, M. P.; BEZERRA, M. A. **Utilização do MASP na solução de problemas em uma indústria de cosméticos.** *Revista de Engenharia e Tecnologia*, v. 11, n. 1, p. 73-84, 2019.

MARTINS, P. G., & LAUGENI, F. P. (2009). **Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais.** São Paulo: Saraiva.

MARTINS, R. **Ferramenta da qualidade: Fluxograma de Processo.** 2012. Disponível em: <<http://www.blogdaqualidade.com.br/fluxograma-de-processo/>>. Acesso em: 7 jan. 2023.

MATOS, R. S., SILVA, R. C., & COSTA, E. F. (2019). **Aplicação do método de análise e solução de problemas na redução de defeitos em uma empresa têxtil.** *Revista Eletrônica de Ciências Administrativas*, 18(1), 1-14.

MONCZKA, R. M., HANDFIELD, R. B., GIUNIPERO, L. C., & Patterson, J. L. (2010). **Purchasing and Supply Chain Management.** Cengage Learning.

MONTGOMERY, Douglas C. **Introdução ao controle estatístico da qualidade.** LTC Livros Técnicos e Científicos, 2012.

OAKLAND, J. S. (2005). **Gerenciamento da qualidade total.** Editora Nobel.

OAKLAND, J. S. **Total Quality Management: The route to improving performance.** Oxford: Butterworth-Heinemann, 2004.

OLIVEIRA, J. Z. N; TOLEDO, J. C. **Metodologia de análise e solução de problemas (MASP): estudo de caso em uma empresa de pequeno porte do setor eletroeletrônico;** Anais do XV SIMPEP - Simpósio de Engenharia de Produção; 2008 São Paulo; BRASIL.

OLIVEIRA, R. C., Ferreira, M. A. M., & Silva, A. M. S. (2016). **Aplicação do método de análise e solução de problemas em uma indústria de tecidos.** *Revista Eletrônica Gestão e Serviços*, 7(2), 1599-1619.

Paiva, E. L., & Silva, C. E. (2013). **Layout de loja: um estudo de caso em uma loja de produtos naturais.** *Revista de Administração e Inovação*, 10(1), 190-209.

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

SEBRAE. ISO 9001: **guia para implementação em micro e pequenas empresas.** Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/iso-9001-guia-para-implementacao-em-micro-e-pequenas-empresas,2481b7d1b9105710VgnVCM1000004c00210aRCRD>. Acesso em: 16 jan. 2023.

SASHKIN, Marshall; KISER, Kenneth J. **Gestão da qualidade total na prática.** Rio de Janeiro: Campus, 1994.

SILVA, J., SANTOS, A. C., SOUZA, M. R., & OLIVEIRA, R. A. (2020). **Aplicação do MASP na melhoria da qualidade e produtividade em uma empresa do ramo têxtil.** Revista de Gestão e Projetos, 11(2), 19-30.

SILVEIRA, L. F., Ferreira, D. M., Costa, E. F., & Castro, J. F. (2019). **Melhoria contínua na indústria têxtil: estudo de caso de aplicação do MASP.** Revista Eletrônica de Gestão Organizacional, 17(3), 135-150.

Slack, N., Chambers, S., & Johnston, R. (2008). **Administração da Produção.** São Paulo: Atlas.

TAGUE, N. R. The Quality Toolbox. Milwaukee: ASQ Quality Press, 2004. Valdés, L. M. S., & Costa, C. M. F. (2012). **O layout como elemento estratégico no ambiente de varejo: um estudo em lojas de departamento.** Revista de Administração Mackenzie, 13(1), 127-158.

VALMORBIDA, S. M. et al. (2019). **Aplicação da metodologia 5S em uma indústria têxtil de pequeno porte.** Anais do Congresso Nacional de Excelência em Gestão, 9(1), 2232-2246.

WHEELWRIGHT, Steven C.; HAYES, Robert H. **Competindo pela vantagem.** Campus, 2001.

APÊNDICE A: FORMULÁRIO DE RECONHECIMENTO DA EMPRESA TÊXTIL

Quais são os principais produtos fabricados pela empresa?

Atualmente se fabricam fios, sacolas plásticas e torçais.

Quantos funcionários e área de atuação (opcional) de cada um?

Na loja matriz há 20. Há 44 colaboradores atuantes na empresa.

Qual o problema principal?

Constantemente são organizadas as prateleiras dividindo por seção onde ficam os produtos que são organizados por cada funcionário que fica responsável por uma seção, onde os clientes desorganizam as mercadorias comercializadas.

Nem todos os produtos têm etiqueta, e quando falta um produto, o software Shop9 sinaliza. Quando isso não acontece, tem que atualizar o banco de dados.

Há quanto tempo a empresa está no mercado?

A empresa atua no segmento há 18 anos.

A empresa utiliza tecnologias modernas na produção/venda de seus produtos?

São utilizadas ferramentas digitais em versões que ofereçam mais diversidade de serviços e que facilitem a ação de vendas da loja.

Como a empresa lida com a questão da sustentabilidade em sua produção/comercialização?

Até o presente momento não há políticas voltadas a sustentabilidade na produção/comercialização.

A empresa possui algum programa de responsabilidade social?

Não, não há programas de responsabilidade social desenvolvidos pela empresa.

Quais são os principais canais de distribuição dos produtos da empresa?

O principal canal de distribuição dos produtos da empresa são as lojas físicas, presentes e atuantes no município de Caruaru e Cupira.

A empresa negocia com outros métodos de venda em plataformas online?

As vendas por aplicativo online devem ser por WhatsApp, os pedidos geralmente são antecipados, e os clientes vão até a loja buscar os produtos.

Como a empresa se diferencia dos seus concorrentes?

Oferecendo uma grande variedade de produtos e serviços acessíveis aos nossos clientes. Também somos uma empresa comprometida em proporcionar uma excelente experiência de compra aos consumidores.

Quais são as políticas da empresa em relação à segurança e saúde dos seus colaboradores?

A empresa se preocupa com a integridade dos seus colaboradores. Há regularmente inspeções de segurança nos locais de trabalho e são disponibilizados equipamentos de proteção individual aos profissionais para exercício das suas atividades laborais.

A empresa possui certificações relacionadas à gestão da qualidade, como a ISO 9001?

Não, não há ainda certificações relacionadas à gestão de qualidade.

Como a empresa lida com a questão da inovação em seus produtos e processos?

A fim de estarmos em boa posição no comércio têxtil, busca-se ouvir os nossos clientes e entender as atuais demandas para alavancar as nossas vendas. A nível processual, utilizam-se ferramentas atualizadas que facilitem os processos e otimizem o tempo dos colaboradores e clientes.

A empresa possui alguma política de incentivo à pesquisa e desenvolvimento?

Não, até este momento não há políticas desenvolvidas para estes fins.

Quais são os principais desafios enfrentados pela empresa atualmente?

Os principais desafios enfrentados pela empresa estão relacionados a ampla concorrência e marketing.

Quais são os planos futuros da empresa em termos de expansão ou diversificação de produtos?

Não planos definidos ainda nesse sentido pela empresa.

Qual é o nível de satisfação dos clientes da empresa em relação aos seus produtos e serviços?

A empresa possui um público fidelizado e não houve relatos recentes de insatisfação relacionados aos produtos e serviços prestados.

De que forma a empresa tem se adaptado às mudanças no mercado e às demandas dos consumidores?

Está constantemente analisando às mudanças que ocorrem no mercado e ouvindo os nossos clientes para oferecer produtos que supram as suas necessidades.

A empresa possui um sistema formal de gestão da qualidade?

Sim, possui um sistema formal para esta finalidade.

Quais são os principais objetivos da gestão da qualidade na empresa?

O principal objetivo é garantir o nível de qualidade dos processos administrativos e de vendas.

A empresa realiza avaliações periódicas do desempenho da qualidade dos seus produtos?

Sim, estas avaliações são realizadas periodicamente.

Quais são as principais ferramentas utilizadas pela empresa para a gestão da qualidade?

Atualmente utiliza-se uma única ferramenta que atende todas as demandas da empresa. Shop9. Através desta ferramenta, gerenciamos o cadastro de clientes, fornecedores, produtos e serviços.

A empresa possui um programa de treinamento e capacitação de colaboradores para a gestão da qualidade?

Não há um programa desenvolvido para esta finalidade.

Como a empresa lida com reclamações e devoluções de produtos relacionados à qualidade?

A empresa está aberta para ouvir os clientes e entender quais pontos devem ser melhorados, inclusive se estiverem relacionados à qualidade dos produtos comercializados. Entretanto, não há relatos recentes de reclamações ou devoluções de produtos no que concerne à baixa qualidade.

Quais são as principais medidas adotadas pela empresa para garantir a qualidade dos produtos fornecidos pelos seus fornecedores?

Busca-se realizar aquisição de produtos com fornecedores reconhecidos pelo padrão de qualidade na sua produção. Também realizamos inspeções minuciosas dos produtos após o recebimento e os armazenamos de modo que não sofram qualquer alteração que comprometam sua qualidade.

Como a empresa lida com não conformidades identificadas em processos internos?

São analisadas cautelosamente as não conformidades e estudos são feitos com a finalidade de identificar as melhores alternativas para resolução.

A empresa realiza auditorias internas para avaliar a conformidade do seu sistema de gestão da qualidade?

Sim, estas auditorias são realizadas para avaliação periodicamente.