

# **APLICAÇÃO DE FERRAMENTAS DA GESTÃO DE QUALIDADE EM UMA EMPRESA DE EMBALAGENS**

Carla Amanda Matos Lima (Universidade Federal do Ceará) amandamtsl@alu.ufc.br

Hévilla Souza Oliveira (Universidade Federal do Ceará) hevillasouza@alu.ufc.br

Rayane Araújo Lima (Universidade Federal do Ceará) rayanearaujo@alu.ufc.br

João Felipe Almeida Sales (Universidade Federal do Ceará) joaofsalesa@gmail.com

Rochelly Sirremes Pinto (Universidade Federal do Ceará) rochellysirremes@ufc.br

## **Resumo**

O presente trabalho tem como objetivo a aplicação de metodologias da gestão da qualidade em um estabelecimento do setor varejista de produtos acabados no ramo de embalagens e plásticos em geral, visando a melhoria dos processos operacionais realizados pela empresa. Para o desenvolvimento desse artigo realizou-se uma análise do ambiente e elaboração de medidas para solucionar os problemas encontrados, estabelecendo critérios através da implementação da filosofia 5S por meio do ciclo PDCA, concluindo o estudo com a avaliação de resultados através do Diagrama de Ishikawa. Os procedimentos executados mostraram-se adequados ao propósito almejado, proporcionando uma agregação de valor ao cliente por meio das atividades dos colaboradores, bem como uma melhor reorganização e limpeza do espaço.

Palavras-Chaves: Qualidade; Programa 5S; Ciclo PDCA.

## **1. Introdução**

A qualidade e sua gestão aplicam-se em diversas áreas de distintos segmentos do mercado, como empresas de manufatura e processos produtivos, estendendo-se a organizações de setores públicos e entidades sem fins lucrativos. Devido sua flexibilidade e seus benefícios, a qualidade mostra-se fundamental e é utilizada em diversos ramos, sendo assim de suma importância salientar que seu conceito e usabilidade se ampliaram além do processo produtivo e alcançaram o domínio público.

Montgomery (2014) retrata que a qualidade tem se configurado como um dos fatores primordiais para a aquisição e escolha de produtos e serviços por parte dos consumidores, frente às marcas adversárias. Isto ocorre independente do cliente final ser uma indústria, um

indivíduo ou uma loja de varejo. Portanto, equivale ressaltar que a “qualidade faz parte do cotidiano das pessoas e, por isso, é empregada nas mais variadas situações” (PALADINI, 2019, p. 11).

Devido as constantes mudanças do mercado e o acirramento competitivo entre as organizações, medidas relacionadas à qualidade passaram a ser fatores estratégicos para garantir vantagens competitivas essenciais para a consolidação das empresas. Essa nova perspectiva cria uma visão ampla dos procedimentos e principalmente confere grande importância no processo gerencial das instituições (CARVALHO; PALADINI, 2012).

A preocupação de garantir melhoria contínua e a satisfação das necessidades dos clientes fomenta a conveniência da adoção de programas da qualidade, sendo a implantação de ferramentas e metodologias da referida como base para preparação de processos que promovem os resultados esperados.

A empresa cerne do estudo em questão situa-se no ramo de comercialização de embalagens e possui um crescimento de mercado constante, pois o consumo desses produtos ocorre por parte dos mais diversos públicos como o comércio, a indústria e serviços em gerais. Segundo a Associação Brasileira de Embalagem – ABRE (2018) em 2017 o volume de produção de embalagens foi de R\$ 71,50 bilhões e ocorreu um aumento de 1,96% da produção física em relação a 2016, desta forma denota-se que esses consumidores alavancam as vendas e a manufatura.

Este contexto, o objetivo deste estudo foi a implantação e aplicação conjunta do Programa 5S, da metodologia PDCA e da ferramenta de *Ishikawa* em uma loja varejista do comércio de embalagens, a fim de alcançar os benefícios gerados pelas oportunidades de melhorias encontradas, bem como agregar valor de forma indireta por meio dos colaboradores ao consumidor final.

O estudo se justifica devido as vantagens decorrentes da implantação do programa 5S, pois este se configurou como um dos métodos mais adequados ao perfil do empreendimento estudado, pois essa metodologia proporciona a padronização do espaço e das atividades, o descarte de itens desnecessários, a facilidade de acesso aos produtos e materiais, do mesmo modo que uma melhor qualidade de vida e condições de trabalho.

Juntamente ao Programa 5S utilizou-se a metodologia PDCA de maneira a contribuir na aplicação da filosofia já mencionada, com o intuito de aperfeiçoar a qualidade na organização

como um todo. Assim o Diagrama de *Ishikawa*, da mesma forma, foi empregado para a verificação do estado inicial e o estudo dos resultados obtidos após a aplicação da pesquisa.

## **2. Referencial teórico**

### **2.1 Gestão da qualidade**

Com a globalização e a acelerada competitividade entre as empresas, o fluxo de informações e a disseminação das tecnologias expande a concorrência entre as organizações, o que desenvolve a necessidade de melhorar seu posicionamento no mercado, com objetivo de buscar vantagens competitivas, sendo a qualidade e a produtividade suas bases fundamentais.

De acordo com Montgomery (2014, p. 1), a melhor qualidade e o emprego bem-sucedido da qualidade como parte integrante da estratégia geral da empresa produzem retorno substancial sobre o investimento. Deste modo, a consequência de uma ótima qualidade aliada a outros fatores estratégicos é o sucesso dos empreendimentos e a recompensa por todos os esforços físicos e intangíveis aplicados ao negócio.

Segundo a ISO 9000, a qualidade dos produtos e serviços de uma organização é determinada pela capacidade de satisfazer os clientes pelo impacto pretendido e não pretendido nas partes interessadas pertinentes. Desta forma se configura além dos requisitos de um produto, estando relacionada às necessidades dos seus *stakeholders* e a abordagem sistêmica da melhoria contínua em todos os segmentos das instituições.

O surgimento da qualidade e com isso, o conceito de Controle da Qualidade Total, se deu no Japão, no pós-guerra, na década de 1950, como alternativa para reerguer a economia do país, através deste buscava-se medidas com a participação dos colaboradores da organização para o alcance da melhoria a um longo período. Esse avanço na qualidade possuía como vertentes o modelo japonês (CWQC – *Company-wide Quality Control*) e o americano (TQC – *Total Quality Control*).

A partir da década de 1980, após uma evolução do conceito abordado anteriormente, surgiu o modelo de Gestão da Qualidade Total (TQM), definida como uma estratégia da administração orientada a criar o conceito e a consciência da qualidade em todos os processos organizacionais (CAMARGO, 2011).

Segundo Bon e Mustafa (2013), a TQM se refere a um conjunto de métodos e técnicas que visam a melhoria contínua e atender as demandas dos clientes. Corroborando com a ideia os

autores Sadikoglu e Olcay (2014), alegam que o TQM é um sistema de gestão com a filosofia de melhorar continuamente a qualidade dos produtos, serviços e processos, focando a atenção nos clientes, respondendo as imposições e esperança para aperfeiçoar a satisfação do cliente e o desempenho da empresa.

## **2.2 Ferramentas da qualidade**

### **2.2.1 Programa 5S**

Uma das ferramentas com maior destaque na obtenção da qualidade no ramo empresarial é o Programa 5S, que foi aperfeiçoado por japoneses e se disseminou por todo o mundo. Este recurso é aplicado com grande facilidade em qualquer ambiente, pois é de fácil execução e traz melhorias visíveis para um determinado local.

O modelo necessita de um envolvimento conjunto, onde podem ser trabalhadas as ações, quanto os princípios daqueles que estão inseridos no meio, dado que é considerado um estilo de vida. Esta filosofia é estruturada na execução de cinco sentidos, descritos no Quadro 1.

Quadro 1 – Descrição dos sentidos do 5S

**SENDO DE UTILIZAÇÃO (SEIRI)**

Representa a fase inicial do programa, onde materiais desnecessários no ambiente de trabalho devem ser descartados. Questionamentos como “Isso será necessário? Ou “Preciso disso?” Podem ajudar no destino correto de itens que não estão contribuindo com as atividades.

**SENDO DE ORDENAÇÃO (SEITON)**

Este demonstra a importância da organização e estimula que o necessário esteja sempre ao alcance, ou seja, deve ser de fácil acesso, ajudando a trazer mais agilidade às atividades. “Um lugar para cada coisa e cada coisa em seu lugar.” é uma das frases que rege esse senso.

**SENDO DE LIMPEZA (SEISOU)**

Possui o objetivo de despertar em todos os envolvidos a importância de um ambiente sempre limpo, mostrando que “O mais importante não é o ato de limpar, mas o de não sujar.”.

**SENDO DE SAÚDE (SEIKETSU)**

É necessário que os envolvidos tenham conhecimento do dever de manter a melhoria implantada no ambiente, assim como permanecerem limpos. É importante também que pratiquem as especificações de segurança e saúde ocupacional, de acordo com a afirmação “Mantenha um ambiente agradável e seguro.”.

**SENDO DE AUTODISCIPLINA (SHITSUKE)**

É considerado como o mais difícil dos sentidos, pois conta com a colaboração de todos para manter a aplicação do Programa e assim o tornar um estilo de vida, algo que necessita de bastante comprometimento e dedicação. Uma expressão aplicável a esse senso é “Pratique os quatro primeiros ‘S’.”.

Fonte: Adaptado de Paladini (2012)

Em sua aplicação, o programa 5S busca proporcionar e adequar, de forma organizada, o espaço físico da empresa, otimizando espaços, melhorando o ambiente e evitando desperdícios. Além disso, auxilia na parte psicológica das pessoas, as quais se tornam mais comprometidas com o processo e com a empresa, deixando de lado velhos paradigmas. Uma vez que esses sentidos transportam a organização da posição atual para uma posição futura

desejável, ao incorporar mudanças significativas de comportamento, e relacionamento interpessoal contribuindo com o desenvolvimento da empresa como um todo.

### 2.2.2 Ciclo PDCA

Para que as instituições continuem a obter as melhorias alcançadas pelo Programa 5S, é imprescindível a introdução do conceito de melhoria contínua, que é estruturada pelo Ciclo PDCA. Esse ciclo foi concebido na década de 20 por Shewhart, entretanto foi popularizado por Deming.

Segundo Camargo (2011), o PDCA é uma ferramenta gerencial de tomada de decisões para garantir o alcance das metas necessárias à sobrevivência de uma organização. Ele é composto por quatro fases básicas: planejar, executar, verificar e atuar corretivamente. Todas essas fases estão detalhadas no Quadro 2.

Quadro 02 – Descrição das fases do ciclo PDCA

#### ***PLAN (PLANEJAMENTO)***

A etapa mais importante do ciclo, pois se trata da preparação para o futuro. É tomada decisões para o correto estabelecimento dos objetivos e metas.

#### ***DO (EXECUÇÃO)***

Neste, os objetivos concebidos na primeira fase devem ser colocados em prática obedecendo às ações planejadas.

#### ***CHECK (VERIFICAÇÃO)***

Nesta etapa, as ações executadas são avaliadas e verificados os resultados obtidos na fase anterior. Estes resultados obrigatoriamente devem estar coerentes e alinhados ao planejamento inicial.

#### ***ACT (AÇÃO)***

Se as ações executadas foram eficazes, esta etapa tem a finalidade de “padronizar”, ou seja, validar o padrão como o ideal para as expectativas da organização. Caso contrário, o ciclo deve reiniciar até obterem-se os resultados esperados.

Fonte: Adaptado de Camargo (2011)

O Ciclo PDCA configura-se em uma ferramenta estratégica, cuja principal função é a de conservar todos os serviços da empresa sobre controle, tanto os operacionais como os gerenciais. Sua utilização é uma das grandes responsabilidades de todas as chefias dentro da empresa, desde o nível do supervisor até o presidente (CAMPOS, 2004).

### 2.2.3 Diagrama de Ishikawa

Tendo em vista que as técnicas já abordadas estão relacionadas com a sucessiva melhoria dos processos, outra ferramenta relevante é o Diagrama de Ishikawa, que possui o objetivo de ajudar a identificar as causas raízes de um problema ou efeito de um resultado, analisando os fatores envolvidos no processo dentro de uma organização.

Proposto por Kaoru Ishikawa, na década de 60, este método consiste em um recurso visual utilizado para facilitar a organização dos colaboradores, ao proporcionar uma melhor visibilidade dos problemas e aperfeiçoamento dos processos. De acordo com Ramos (2000), tal diagrama simplifica o entendimento por parte daquele que visualiza os problemas que seriam difíceis de serem descritos de outras formas.

O Diagrama de Ishikawa agrupa categorias diversas do problema a ser analisado em uma estrutura que se assemelha a uma espinha de peixe, designando e relacionando possíveis causas principais e secundárias que proporcionam maior impacto sobre o problema em estudo, possibilitando uma análise mais abrangente. Montgomery (2014) descreveu as etapas a serem realizadas para a construção de um diagrama causa-e-efeito onde as essas estão descritas no Quadro 3 a seguir.

Quadro 3 - Descrição das etapas para a construção de um Diagrama de Ishikawa

1. Escolher o problema ou efeito.
2. Selecionar a equipe para analisar as possíveis causas. Esta etapa deve ocorrer em sessões de *brainstorming*.
3. Desenhar a estrutura central do Diagrama de Ishikawa, bem como as categorias das causas principais, especificando as mesmas em caixas ligadas à linha principal.
4. Identificar as causas secundárias que estão relacionadas com as causas principais, classificando e separando as mesmas de acordo com as categorias descritas no passo anterior.
5. Empregar ações para corrigir o problema em estudo.

Fonte: Adaptado de Montgomery (2014)

Sua aplicação é bastante difundida no gerenciamento e controle da qualidade, no entanto se mostra bastante eficiente em diversos outros campos sendo considerada assim uma ferramenta poderosa, pois favorece com que todos os membros da equipe trabalhem em torno de um

mesmo propósito resolvendo os problemas existentes uma vez que estão a par da situação da empresa.

### **2.3 Setor de atuação**

O setor de embalagens apresentou no primeiro semestre de 2019 um crescimento em sua produção de 4,9%, segundo a Associação Brasileira de Embalagem – ABRE (2019). Esse aumento pode ser justificado pela volta da estabilização econômica no país e maior capacidade produtiva de indústrias que estão ligadas ao ramo de embalagens, como o comércio de bebidas e alimentício. O setor produtivo vem gerando mais de 200 mil empregos diretos e movimentou cerca de R\$ 75,3 bilhões em 2018.

A comercialização desses insumos e o seu uso nos mais diversos segmentos denotam a sua aplicabilidade, o que fomenta o crescimento da produção e proporciona o aumento das vendas, sendo este fator um indicativo para o desenvolvimento do comércio de embalagens.

## **3. Metodologia**

### **3.1 Caracterização da pesquisa**

A natureza deste estudo caracteriza-se como uma pesquisa aplicada, onde possui como objetivo, a identificação e solução de problemas específicos. De acordo Gil (2008, p.24), este tipo de pesquisa dispõe como “característica fundamental o interesse na aplicação, utilização e consequências práticas dos conhecimentos.”

Em relação a abordagem, utilizou-se uma pesquisa qualitativa, pois é exposta de forma descritiva, onde buscou-se analisar as informações de forma indutiva, sem a utilização de parâmetros numéricos. Segundo Gerhardt e Silveira (2009, p.32) “os dados analisados são não-métricos (suscitados e de interação) e valem de diferentes abordagens.”

A classificação quanto ao objetivo configura-se como uma pesquisa exploratória. A referida possui como propósito o aprofundamento dos conhecimentos, buscando esclarecer ideias e conceitos sobre determinado assunto. Normalmente é necessário o levantamento de casos, referências bibliográficas e hipóteses para a realização do estudo, ou seja, conhecer conceitos para a elaboração da pesquisa de maneira sensata e com maior exatidão. (Gil, 2008).

Thiollent (1986, p.14) afirma que pesquisa ação define-se como:

[...] um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no



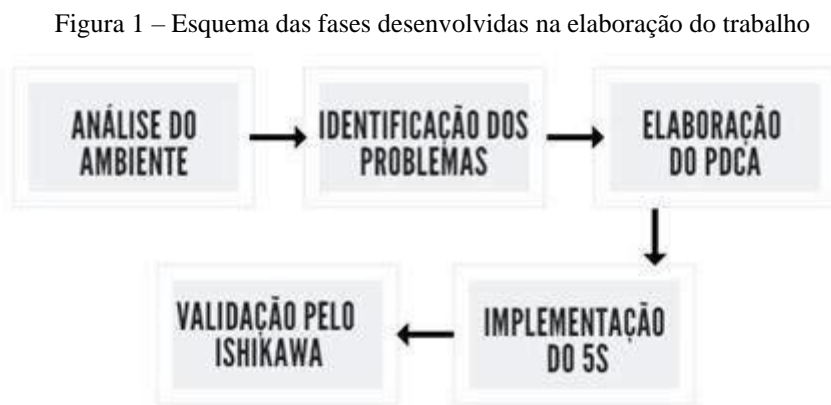
qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo e participativo.

Corroborando com o autor, Prodanov e Freitas (2013) descreve em sua obra que esse tipo de pesquisa é bastante aprofundada, visto que esse cenário envolve o interesse mútuo das partes para a efetuação de um papel ativo na realidade estudada. Neste estudo, utilizou-se este procedimento devido as medidas implantadas na instituição, envolvendo a gerência e os colaboradores com a finalidade da solução dos problemas com a má eficiência dos processos operacionais do empreendimento, como falta de organização e acúmulo de itens.

### 3.2 Coleta de dados

Na fase inicial de levantamento dos dados foram realizadas visitas técnicas ao estabelecimento, onde ocorreram análises do ambiente físico e da organização do espaço, com o intuito de coletar informações necessárias para a implantação das medidas estabelecidas, após o diagnóstico, sendo a identificação dos problemas presentes na empresa, auxiliada pelo Diagrama de Ishikawa.

Posteriormente definiu-se as atividades que seriam realizadas através do PDCA, onde seguiu-se o ciclo para a implementação do Programa 5S e a execução de ações de acordo com cada senso. Após a implantação das medidas propostas, aplicou-se novamente o Diagrama de Ishikawa para a verificação dos resultados alcançados. A Figura 1 descreve de forma sucinta as etapas do estudo.



Fonte: Autores (2019)

## 4. Resultados e discussões

### 4.1 Implementação

O empreendimento estudado foi criado nos anos 90, com atuação em diversos ramos, até efetivar-se no mercado de embalagens e plásticos em geral. Desenvolvendo a economia de Russas desde 1994, a organização tem atualmente um faturamento bruto anual de aproximadamente um milhão e meio de reais e dispõe de seis colaboradores em período integral.

Expandindo suas instalações de 25m<sup>2</sup> para 75m<sup>2</sup> no início do ano de 2018, o gestor compreende que para um maior conforto e agregação de valor para seus *stakeholders*, é necessário a utilização de ferramentas da qualidade para alcançar as metas almejadas.

A princípio utilizou-se o Diagrama de Ishikawa para identificar as causas do maior problema da empresa, onde este foi apontado como sendo a má eficiência dos processos operacionais do empreendimento. As possíveis razões encontradas estão listadas a seguir, especificadas no diagrama ilustrado na Figura 2.

Figura 2 – Diagrama de Ishikawa para a identificação das causas do problema



Fonte: Autores (2019)

- a) Espaço mal utilizado: havia no estoque prateleiras superlotadas, enquanto outras estavam vagas;
- b) Falta de padronização: os produtos no estoque e no escritório encontravam-se de forma aleatória, não seguiam um padrão estabelecido, de modo que eles estavam desordenados;
- c) Objetos fora do lugar: alguns materiais da loja como produtos de limpeza, se localizavam em áreas não apropriadas, misturando-se com os produtos de venda;
- d) Acúmulo de itens desnecessários: no escritório da empresa, havia a aglomeração de diversos papéis que estavam em desuso.

Desta forma, após a conclusão da análise realizada no período em questão, foi escolhida a utilização do Programa 5S, aplicado através do ciclo PDCA, para o processo de adaptação da empresa ao novo nível de atuação, por meio do qual é buscada uma melhor organização e padronização do ambiente de trabalho, tendo em vista que esta é uma etapa preparatória para a implantação de outras ferramentas gerenciais.

Os principais objetivos almejados através da aplicação do 5S foram: promover e desenvolver a cultura da qualidade através da aplicação dos sentidos, assim como melhorar as condições de trabalho e tornar o ambiente agradável a todos os envolvidos. A aplicação do Programa consistiu nas seguintes etapas, descritas no Quadro 4 abaixo.

Quadro 4 – Aplicação do 5S por meio do PDCA

***PLAN (PLANEJAMENTO)***

- Análise do ambiente e organização da instituição;
- Definição das mudanças a serem realizadas;
- Identificação dos meios para alcançar as metas estabelecidas;
- Elaboração do plano de ação.

***DO (EXECUÇÃO)***

- Elaboração de um material visual para ser exposto no ambiente;
- Desenvolvimento da cultura organizacional através da criação de missão, visão e valores;
- Criação de etiquetas para delimitar o espaço dos produtos;
- Treinamento dos colaboradores sobre a importância do 5S;
- Implantação do Programa.

***CHECK (VERIFICAÇÃO)***

- Avaliação pelos pesquisadores da continuidade dos sentidos;
- Análise da satisfação dos *stakeholders*.

***ACT (AÇÃO)***

- Melhorar a conscientização dos funcionários sobre a importância dos benefícios da manutenção do Programa 5S.

Fonte: Autores (2019)

## **4.2 Resultados obtidos**

Com a implantação do modelo 5S, notou-se principalmente que o maior benefício adquirido pela instituição, foi um novo ambiente organizado e padronizado, onde os funcionários

compreenderam a real importância da mudança de hábitos e comprometeram-se a manter as alterações estabelecidas.

Os resultados foram subdivididos de acordo com os sentidos:

### SENSO DE UTILIZAÇÃO

No senso de utilização estabeleceu-se que o escritório deveria estar sempre organizado, onde houve uma alocação definida para cada material de acordo com a necessidade do seu uso diariamente. Papéis bagunçados sob a mesa e sem serventia foram descartados, e pastas de documentos não utilizadas foram guardadas nos armários, com o objetivo de minimizar a bagunça no local, como ilustram as Figuras 3 e 4.

Figura 3 – Organização da mesa escritório



Fonte: Autores (2019)

Figura 4 – Alocação das pastas nos armários



Fonte: Autores (2019)

### SENSO DE ORDENAÇÃO

Neste senso ocorreu a ordenação do estoque de acordo com os seguintes critérios: itens mais vendidos, tipos de produtos, tamanho, além do posicionamento de etiquetas nas prateleiras para a definição dos locais específicos de cada grupo de produtos, assim como a limpeza de prateleiras que serão usadas posteriormente com produtos que serão vendidos e ficarão à vista do cliente, como mostra a Figura 5.

Figura 5 – Limpeza de prateleiras para serem usadas posteriormente



Fonte: Autores (2019)

A última modificação do senso de ordenação ocorreu no escritório, no qual foi feita a arrumação do quadro de chaves por cor do chaveiro e finalidade, com o intuito de aumentar a produtividade quando houver a necessidade de sua utilização, como apresentado na Figura 6, além da ordenação de objetos que estavam acumulados por todo o ambiente.

Figura 6 – Quadro de chaves do escritório



Fonte: Autores (2019)

## SENSO DE LIMPEZA

Nesta etapa, discutiu-se a importância da limpeza dentro do estabelecimento. Para incentivar a cultura de conscientização e ressaltar a importância de manter o ambiente sempre limpo, que por consequência proporciona um local de trabalho mais agradável, foram expostas placas motivadoras, como mostram as Figuras 7 e 8 a seguir.

Figura 7 – Placa de conscientização localizada no estoque



Fonte: Autores (2019)

Figura 8 – Placa de conscientização localizada na copa



Fonte: Autores (2019)

## SENSO DE SAÚDE

Para esta fase foram elaboradas e expostas placas de incentivo a integridade e aparência física, tanto dos funcionários como do local de trabalho. Ressaltou-se a importância de não existir o acúmulo de poeiras e sujeiras no ambiente, para melhorar as condições de serviço e promover desta forma saúde mental e física, conforme apresentado na figura abaixo.

Figura 9 – Placa de sinalização nos banheiros



Fonte: Autores (2019)

## SENSO DE AUTODISCIPLINA

Neste senso, há a importância de desenvolver o hábito de perpetuar as etapas anteriores segundo um ciclo. Houve um treinamento de funcionários para esses conhecerem a importância do Programa. Com a finalidade de promover e garantir a cultura organizacional da empresa, levantou-se informações acerca do empreendimento para a criação de missão, visão e valores (demonstrados na Figura 10) e desta forma os colaboradores sentirem-se motivados a dar continuidade ao 5S.

Figura 10 – Missão, valor e valores



Fonte: Autores (2019)

Com a finalização da aplicação do programa 5S foi aplicado o Diagrama de Ishikawa para verificar e analisar os métodos realizados para o alcance dos resultados. Os procedimentos estão descritos a seguir, referidos na Figura 11.



Figura 11 – Diagrama de Ishikawa para análise dos métodos realizados



Fonte: Autores (2019)

- a) Organização do espaço (produtos mais vendidos): ocorreu aproveitamento de áreas que não estavam sendo ocupadas no estoque, onde os produtos mais vendidos foram colocados à frente para uma maior facilidade de alcance, enquanto no escritório houve a organização dos materiais, para uma melhor eficiência no serviço. Todos esses aspectos facilitaram o trabalho e deixou o ambiente de trabalho mais propício a realização das atividades;
- b) Elaboração de placas e etiquetas: os produtos que não possuíam etiquetas ou seus respectivos códigos na prateleira foram etiquetados, para sempre serem repostos nos mesmos locais. Essa medida facilitou a organização e identificação dos materiais, reduzindo assim seu tempo de procura;
- c) Ordenação por tipo de produto: os produtos foram organizados por tipo e por seção, para facilitar a localização. Essa ordenação contribuiu de forma significativa na segmentação e melhoria, tanto visual, quanto operacional;
- d) Descarte de elementos em desuso: os materiais principalmente do escritório que não possuíam utilidade, foram descartados, para o ambiente tornar-se mais limpo e agradável. Essa medida possibilitou um ambiente mais limpo e organizado, além de melhorar as condições de trabalho e satisfação do funcionário.

## 6. Conclusão

Com base na pesquisa e no caso estudado foi possível constatar a importância de tais ferramentas para melhoria e desempenho da organização em estudo. Todo o conhecimento fundamentado na aplicação das ferramentas de qualidade possibilitou identificar os problemas



relacionados a má eficiência existentes no estabelecimento e solucioná-los de modo a obter resultados positivos para a organização como um todo.

A implantação do Programa 5S possibilitou o emprego de conceitos que através de simples passos trouxeram mudanças significativas tanto para a execução das atividades no trabalho como para o bem-estar dos funcionários e colaboradores. No entanto, ainda existem dificuldades ao pôr em prática de forma totalitária os princípios repassados, posto que este modelo está associado a uma mudança de hábitos de todos os envolvidos.

O uso do diagrama de Ishikawa foi de suma importância para detectar as causas raízes do problema, propiciando que a correção desses transcorresse de maneira eficaz. Já com a utilização do Ciclo PDCA, as alterações sucederam-se de forma planejada e organizada, possibilitando que todos da empresa compreendessem a importância da mudança de hábitos para uma maior produtividade no ambiente de trabalho.

Ao final de todo o estudo e implementação das ferramentas aplicadas, foi perceptível a melhoria do ambiente, bem como sua organização. De modo que, os colaboradores assimilaram o conceito de melhoria contínua, o que contribuiu para uma mudança cultural e organizacional na instituição. Entre os principais resultados obtidos estão a liberação de espaço e reaproveitamento de recursos, fácil acesso aos produtos necessários, comprometimento de todos para a busca da melhoria contínua e o alinhamento do propósito dos funcionários com o futuro da empresa através da criação de missão, visão e valores, consolidando assim a cultura da qualidade.

Por fim, a aplicação de ferramentas de sistemas de gestão da qualidade proporcionou maior visibilidade dos processos e principalmente, oportunidade de melhorias para a empresa, que poderá tomar decisões de maneira mais segura a partir dos resultados obtidos.

## **7. Agradecimentos**

Agradecimento em especial ao Professor Mestre Raif Bucar, que introduziu o universo da Engenharia de Produção e auxiliou na realização deste trabalho. Obrigada pelos ensinamentos ao longo dessa jornada de aprendizagem, pelos momentos de partilha de conhecimento e por agregar tanto valor em nossa formação. Nossa gratidão e desejos de muito sucesso nos novos caminhos que por você estão sendo trilhados. Que possamos nos reencontrar em um futuro próximo.

## REFERÊNCIAS

ABRE (Associação Brasileira de Embalagem). **Estudo ABRE macroeconômico e de tendências**. Disponível em: <<https://www.abre.org.br/dados-do-setor/ano2019/>>. Acesso em: 22 jan. 2020.

ABNT NBR ISO 9000: 2015, **Sistema de gestão da qualidade – Fundamentos e vocabulário**.

BON, A. T.; MUSTAFA, E. M. A. *Impact of total quality management on innovation in service organizations: Literature review and new conceptual framework*. Elsevier: Malaysia, 2012.

CAMARGO, Wellington. **Controle de Qualidade Total**. 12º edição. Curitiba: 2011.

CAMPOS, Vicente Falconi. **TQC - Controle da Qualidade Total: No estilo japonês**. 8. ed. Nova Lima - Mg: Falconi, 2004.

CARVALHO, Marly Monteiro; PALADINI, Edson Pacheco. **Gestão da Qualidade – Teorias e casos**. 2º edição. Rio de Janeiro: Elsevier: ABREPRO, 2012.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de Pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

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

MONTGOMERY, Douglas C. **Introdução ao controle estatístico da qualidade**. 4º edição. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

PALADINI, Edson Pacheco. **Gestão estratégica da qualidade: princípios, métodos e processos**. 2º edição. São Paulo: Atlas, 2009.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Emani Cesar. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RAMOS, A.W. **CEP para processos contínuos e em bateladas**. São Paulo: Fundação Vanzolini, 2000.

SADIKOGLU, E.; OLCAY, H. *The effects of total quality management practices on performance and the reasons of and the barriers to TQM practices in Turkey*. *Advances in Decision Sciences*, v. 1, n.1, 2014.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da Pesquisa-Ação**. São Paulo: Cortez, 1986.