

## PROPOSTA DE APLICAÇÃO DO SISTEMA 5S PARA MELHORIA DO ARRANJO FÍSICO EM UMA MICROEMPRESA DE RESTAURAÇÃO DE CARROS ANTIGOS

### *PROPOSAL FOR THE APPLICATION OF THE 5S SYSTEM TO IMPROVE THE PHYSICAL ARRANGEMENT IN A MICRO-ENTERPRISE OF RESTORATION OF OLD CARS*

Murilo Eduardo Estevão<sup>1</sup>, Joaquim M. F. Antunes Neto<sup>2</sup>, Rodrigo Franco de Lima<sup>3</sup>

1- Graduando do CST em Gestão da Produção Industrial, FATEC – Itapira; 2- Doutor em Biologia Funcional e Molecular, IB, UNICAMP, Campinas, SP. MBA em Gestão de Estratégia Empresarial e Especialista em Tecnologias para a Indústria 4.0 (Faculdade São Luís, Jaboticabal, SP). Docente na FATEC Itapira; 3- Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar, São Carlos/SP), docente da FATEC – Itapira e orientador.

Contato: murilo.eduardo14@outlook.com

#### RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo implementar a metodologia 5S visando melhorias ao arranjo físico de uma microempresa de restauração de carros antigos. Trata-se de um estudo de caso focado em uma auditoria de 3S, pois tal consegue evidenciar com maior facilidade uma prática em desacordo com os conceitos de Utilização, Ordenação e Limpeza, por se tratarem de aspectos puramente físicos e de interesse momentâneo das lideranças. Tinha-se uma concepção teórica que as empresas que estão tendo sucesso com 5S, esse resultado estaria relacionado às rotinas que são aplicadas, com objetivo e padrão dos três primeiros S. Nesse cenário, a aplicação do sistema 5S surge como uma ferramenta essencial para solucionar os desafios enfrentados pela empresa, visando eliminar os desperdícios que prejudicam a produtividade da empresa.

**Palavras-chave:** Metodologia 5S. Aplicação do sistema 3S. Layout. Restauração de carros.

#### ABSTRACT

The present work aimed to implement the 5S methodology aiming at improvements to the physical arrangement of a micro-enterprise of antique car restoration. This is a case study focused on a 3S audit, as this can more easily evidence a practice in disagreement with the concepts of Use, Ordering and Cleaning, as these are purely physical aspects and of momentary interest to leaders. There was a theoretical conception that companies that are succeeding with 5S, this result would be related to the routines that are applied, with the objective and standard of the first three S. In this scenario, the application of the 5S system emerges as an essential tool to solve the challenges faced by the company, aiming to eliminate waste that harms the company's productivity.

**Keywords:** 5S methodology. Application of the 3S system. Layout. Car restoration.

## INTRODUÇÃO

Para uma empresa se manter competitiva, é crucial que ela tenha como um de seus principais objetivos atender às necessidades das pessoas. Isso requer uma análise cuidadosa para garantir que o produto ou serviço atenda aos padrões de qualidade exigidos pelos consumidores. A busca pela qualidade total abrange todas as dimensões que impactam a satisfação das necessidades das pessoas, influenciando diretamente na sobrevivência da organização.

A definição exata de qualidade é desafiadora, pois é um conceito subjetivo que varia conforme a percepção de cada indivíduo, sendo afetada por fatores como cultura, ambiente, expectativas, funcionalidade do produto ou serviço e necessidades momentâneas. Apesar dessa subjetividade, é essencial medir a qualidade para estabelecer padrões mensuráveis. Ao contar com esses critérios definidos, o gestor está mais apto a tomar decisões informadas sobre os resultados da satisfação do cliente.

Pacheco (2018) coloca que o termo qualidade é empregado de diferentes formas e visto em diferentes grupos e camadas da sociedade, sendo incorporado no cotidiano das pessoas. A percepção dos indivíduos sobre o conceito de qualidade é distinta a depender das funções e necessidades empregadas por experiências e expectativas empregadas em diferentes pontos, como dentro da compra, venda ou uso de produtos diversos e até mesmo sobre serviços. No entanto, é de comum acordo que a concepção do que é qualidade possui certa complexidade, uma vez que ela é de caráter multidimensional (PACHECO, 2018).

A melhoria da gestão de uma empresa ocorre quando são seguidos passos específicos a partir do momento em que se identifica o contexto no qual a empresa está inserida, se constrói visões assertivas acerca da abordagem de processos nas organizações, identificar os riscos que possam ser prejudiciais para o andamento das atividades e assim possa avaliar os resultados do desempenho dos processos e sua eficácia, bem como manter o constante monitoramento sobre a satisfação dos clientes (FURNIEL, 2022).

A situação-problema surge da experiência em administrar uma microempresa do setor automotivo, “Oficina 3 Cores Funilaria Pintura e Restauração”, especializada em reparação de carros antigos. Percebeu-se que, com seu *layout* atual, a mesma estava desperdiçando tempo e recursos valiosos em sua produção devido à falta de um arranjo físico adequado para os serviços. Essa ineficiência estava impactando negativamente a operação da empresa, resultando em perdas financeiras e uma gestão deficiente dos recursos disponíveis. Portanto, é imperativo que a empresa busque uma solução para otimizar seu arranjo físico.

Os resultados que foram estabelecidos consideraram a implementação de controles preventivos, minimizando efeitos negativos que pudessem cair sobre os negócios, bem como visar o aproveitamento das possibilidades de negócio e adaptações que pudessem surgir a partir dos dados coletados. Com isso, podem ser criadas oportunidades de inovação e adaptações a partir da obtenção destes dados para agregar valor à empresa sobre os clientes, onde as ferramentas de resolução de problemas de qualidade admitem a gestão da qualidade e implantam melhorias nas organizações (ARRUDA; SANTOS; MELO, 2016).

Uma abordagem eficaz para aprimorar a qualidade é a implementação do Programa 5S, uma filosofia que se baseia em cinco sentidos, incluindo utilização, ordenação/arrumação, limpeza, padronização e autodisciplina dos processos. O objetivo é envolver, motivar e conscientizar toda a empresa, orientando-a na busca pela Qualidade Total. Desta forma, o presente trabalho destaca a importância da melhoria do arranjo físico para empresas de diversos setores, com especial atenção à microempresa de restauração de carros antigos.

O trabalho visou oferecer uma solução inovadora e pouco explorada no contexto de microempresas de restauração de carros antigos, destacando a importância da pesquisa acadêmica para solucionar desafios operacionais e contribuir para o crescimento sustentável desses negócios.

Como objetivo geral buscou-se implementar a metodologia 5S visando melhorias ao arranjo físico de uma microempresa de restauração de carros antigos. De forma específica, determinou-se analisar o *layout atual*, que se encontra inadequado para a empresa, e aplicar os 3 Primeiros “S” do sistema 5S, visando auxiliar na determinação do melhor arranjo físico de produção da empresa.

247

## METODOLOGIA

De acordo com Gil (2010), trata-se de um trabalho de estudo de caso, com objetivo descritivo e de abordagem qualitativa, pois foi concebido por intermédio de análises *in loco* de situações organizações de uma microempresa de restauração de carros antigos, a “Oficina 3 Cores Funilaria Pintura e Restauração”. O estudo de caso foi concebido com a aplicação da metodologia 5S, uma vez que a empresa em estudo buscava melhorar seus ambientes de trabalho com eficiência e organização para aumentar a produtividade, reduzir custos e melhorar os padrões de qualidade.

O estudo focou em uma auditoria de 3S, pois tal consegue evidenciar com maior facilidade uma prática em desacordo com os conceitos de Utilização, Ordenação e Limpeza, por se tratarem de aspectos puramente físicos e de interesse momentâneo das lideranças.

O aprofundamento sobre o tema se deu por meio de uma revisão bibliográfica de caráter narrativa para aprofundamento de quatro contextos, definidores das palavras-chave: “5S”, “Aplicação do Sistema 5S”, “Layout” e “Arranjo Físico”. Os descritores surgiram com a formulação da proposta de estudo do caso. A base de dados indexados disponibilizada na internet para a busca do material bibliográfico foi o Google Acadêmico, um sistema de buscas refinadas do Google que oferece ferramentas de buscas de diversas fontes acadêmico-científicas.

Durante o levantamento do material bibliográfico, tornou-se necessário estabelecer critérios de inclusão e exclusão destes para o processo de desenvolvimento textual. Os critérios de inclusão permitiram a participação de textos originais (artigos científicos, trabalhos monográficos, dissertação de mestrado e tese de doutorado) baseados em estudos de casos, escritos na língua portuguesa. Os critérios de exclusão consideraram a não relação com a questão norteadora da pesquisa e inconsistências com os títulos e resumos dos trabalhos obtidos.

Optou-se em fazer a análise dos títulos e resumos destes materiais para que se selecione o evento primário de interligação do estudo, que foi utilizado o método de pesquisa descritiva que por sua vez tem como objetivo descrever um fenômeno ou situação em detalhe, permitindo abranger com clareza as características de um indivíduo, um grupo ou uma situação, bem como desvendar a relação entre os eventos. Tem por finalidade observar, registrar os fenômenos sem se aprofundar.

## **FUNCIONAMENTO DE UMA OFICINA DE RESTAURAÇÃO DE CARROS ANTIGOS**

Uma oficina de restauração de carros antigos é um local especializado onde veículos clássicos são restaurados ao seu estado original ou melhorados, mantendo a autenticidade e a integridade dos veículos. O processo de restauração é detalhado e pode ser demorado, envolvendo várias etapas e habilidades especializadas. Aqui está uma visão geral de como funciona uma oficina de restauração de carros antigos, envolvendo sete etapas essenciais:

### **1. Avaliação Inicial**

- **Inspecção do Veículo:** O carro é inspecionado minuciosamente para avaliar sua condição geral, identificar danos e determinar quais peças precisam ser reparadas ou substituídas.
- **Discussão com o Cliente:** A oficina discute com o cliente os objetivos do projeto, incluindo o nível de restauração desejado (original, customização, etc.) e o orçamento.



A **Figura 1** apresenta a etapa de avaliação inicial desenvolvida pela oficina deste estudo de caso:

249

**Figura 1.** Entrada e avaliação do estado do veículo.



Fonte: obtido pelo autor.

## 2. Planejamento e Desmontagem

- **Plano de Restauração:** Um plano detalhado é elaborado, incluindo a lista de peças necessárias, cronograma e estimativa de custos.
- **Desmontagem Completa:** O carro é completamente desmontado, peça por peça. Isso inclui a remoção do motor, transmissão, suspensão, interiores e painéis de carroceria.

A **Figura 2** apresenta a etapa de desmontagem e início do processo de restauração:

Figura 2. Desmontagem e início da restauração.



250

Fonte: obtido pelo autor.

### 3. Trabalho de Carroceria e Chassi

- **Reparo de Ferrugem e Danos:** Áreas enferrujadas ou danificadas da carroceria são reparadas ou substituídas.
- **Retoque ou Substituição de Painéis:** Painéis da carroceria são endireitados, ajustados ou substituídos conforme necessário.
- **Pintura:** O carro é preparado para pintura. Isso pode envolver várias camadas de primer, pintura e acabamento para obter a cor e brilho desejados.

A **Figura 3** apresenta o trabalho de reparo de ferrugem e danos e retoque:

**Figura 3.** Reparo e pintura.

Fonte: obtido pelo autor.

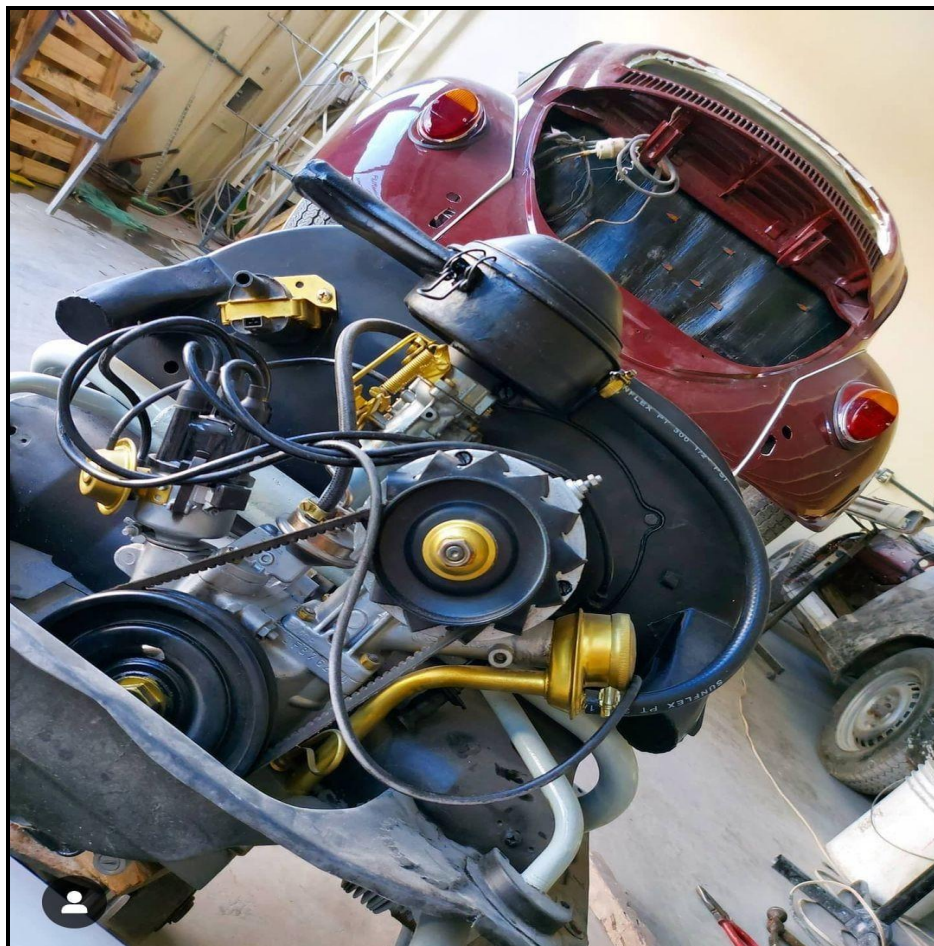
#### 4. Restauro Mecânico

- **Motor e Transmissão:** O motor e a transmissão são revisados, reparados ou reconstruídos. Isso pode incluir a substituição de pistões, anéis, juntas e outros componentes internos.
- **Sistema de Freios e Suspensão:** Sistemas de freios e suspensão são inspecionados, reparados ou substituídos para garantir segurança e desempenho.
- **Sistema Elétrico:** Fiação elétrica é verificada, reparada ou substituída. Componentes elétricos, como luzes e indicadores, são testados e reparados.

A **Figura 4** representa o processo de restauro mecânico:



Figura 4. Restauro mecânico.



Fonte: obtido pelo autor.

## 5. Restauro Interior

- **Estofamento:** Bancos, painéis de porta e outras partes estofadas são reparados ou reestofados para restaurar ou melhorar o interior do carro.
- **Painel e Instrumentos:** O painel de instrumentos é restaurado ou substituído. Relógios e medidores são calibrados e reparados.

A Figura 5, por fim apresenta o restauro interior, com a renovação total do carro:

Figura 5. Restauro interior.



253

Fonte: obtido pelo autor.

## 6. Montagem e Teste Final

- **Remontagem do Veículo:** Todas as peças e componentes são remontados cuidadosamente.
- **Testes Funcionais:** O carro é submetido a uma série de testes para garantir que todos os sistemas estão funcionando corretamente. Isso inclui testes de estrada para verificar o desempenho.

## 7. Entrega ao Cliente

- **Apresentação do Veículo:** O carro restaurado é apresentado ao cliente. Pode haver um passeio final e uma revisão detalhada do trabalho realizado.
- **Ajustes Finais:** Quaisquer ajustes finais ou correções são feitos com base no *feedback* do cliente.

Os equipamentos e habilidades necessárias são: **a) Equipamentos:** ferramentas especializadas, equipamentos de soldagem, cabines de pintura, elevadores de veículos e ferramentas de precisão são essenciais; **b) Habilidades:** os técnicos precisam ter conhecimentos em mecânica automotiva, trabalho em metal, pintura, elétrica automotiva e estofamento.

Restauração de carros antigos é um trabalho de paixão que exige atenção aos detalhes, paciência e uma vasta gama de habilidades. O objetivo é não apenas restaurar a funcionalidade do veículo, mas também preservar e destacar seu valor histórico e estético.

## PROGRAMA 5S

O Programa 5S, como também é conhecido, ganhou esse nome devido às iniciais das cinco palavras japonesas que sintetizam as cinco etapas do programa (LAPA, 2005). São atividades sequenciais e cíclicas iniciadas pela letra 'S', denominadas de Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu e Shitsuke (CORDEIRO, 2013). Trata-se de um programa de gerenciamento participativo, ou seja, o objetivo do mesmo é criar condições de trabalho adequadas a todas as pessoas e níveis hierárquicos de uma organização.

O significado das cinco palavras japonês é; Seiri - senso de utilização; Seiton - senso de ordenação; Seiso - senso de limpeza; Seiketsu - senso de saúde e Shitsuke - senso de autodisciplina (OSADA, 2016), entretanto, a tradução destas palavras limita seu real significado. O significado de cada um destes sentidos são:

- ✓ **Seiri:** organizar o que precisamos efetivamente, conforme certos princípios ou regras.
- ✓ **Seiton:** organização das coisas de maneira que possam ser acessadas e utilizadas o mais rápido possível.
- ✓ **Seiketsu:** manter as condições de trabalho favoráveis à saúde física e mental, ou seja, o uso de padronização no ambiente físico de trabalho, formação de hábitos.

- ✓ **Seisso:** significa adquirir o hábito de sempre manter limpo e em ótimo estado de conservação os ambientes dos quais se utiliza.
- ✓ **Shitsuke:** a autodisciplina, ou seja, estimular as pessoas a realizarem o seu trabalho corretamente e assumirem responsabilidade pelos seus resultados.

Este conjunto de cinco conceitos simples, se praticados corretamente, são capazes de modificar o humor dos trabalhadores no seu ambiente de trabalho, a maneira de conduzir suas atividades rotineiras e suas atitudes.

A filosofia central do processo '5S' consiste em melhorar o ambiente de trabalho, promovendo o bem-estar dos funcionários e aumentando sua autoestima; racionalizar o uso de documentos, materiais e equipamentos; reduzir custos e agilizar os processos de trabalho; facilitar a participação de todos e o inter-relacionamento pessoal, estimulando a execução de tarefas em equipe, e contribuir para a melhoria da imagem da instituição (OSADA, 2016). Praticar '5S' é praticar "bons hábitos" ou "bom senso".

O sucesso na adoção de padrões operacionais pode ser obtido somente após serem estabelecidos os padrões ambientais dos Sentos de Utilização, Ordenação e Limpeza, bem como o desenvolvimento do Senso de Asseio e Educação. Em outras palavras, a adoção dos conceitos de '5S' constitui um passo importante e fundamental no desenvolvimento de atitudes positivas na condução da padronização de tarefas numa empresa que almeja Qualidade Total.

## RESULTADOS

Em um processo de implantação é primordial que a educação, o treinamento e a ação caminhem juntos. É necessário que os eventos sejam programados com antecedências para sincronizar as ações. Ao término de cada sessão de treinamento, cada indivíduo deverá possuir um plano de ação para não perder o entusiasmo, e posteriormente esse plano será avaliado e revisado caso necessário. Também foi definido todos os sentos, com o objetivo de salientar a importância de um serviço de maior qualidade e todos os benefícios que o programa pode proporcionar, desde que implantado e seguido corretamente. Ao final do treinamento



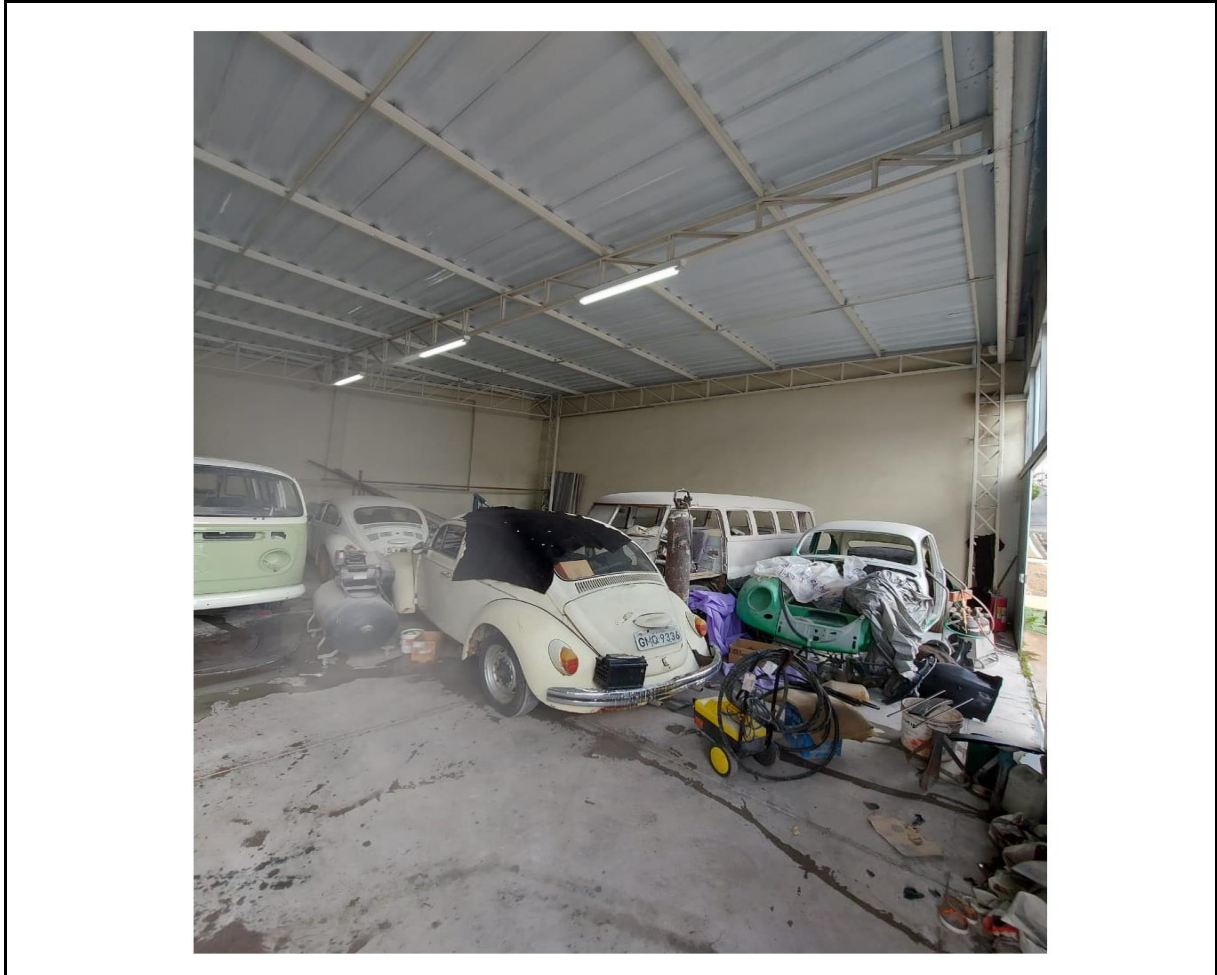
foram esclarecidas as dúvidas dos funcionários e antes da implantação de cada senso.

Como primeiro passo, definir o *layout* por produto, no caso do presente estudo os carros e renovação, sendo ele que representa as principais operações desde a entrada da matéria prima no processo até o produto final na outra ponta. Feito isso, o *layout* por processo, mostrará o fluxo das operações e as mais variadas partes que a matéria prima irá percorrer dentro do processo de produção (CHIAVENATO, 2008).

Para Slack e colaboradores (2002), o *layout*, colocado de uma forma simples e objetiva, permite decidir onde colocar as instalações, máquinas, equipamentos e pessoal de uma organização. É preocupar-se com o posicionamento físico dos recursos utilizados na transformação dos processos. Estudar o arranjo físico é de extrema importância para aperfeiçoar as condições de trabalho proporcionando tanto um bem-estar, quanto um rendimento melhor das pessoas.

Decidiu-se que o *layout* posicional, já implantado, seria remodelado, pois o que o impactava era a organização do processo como um todo. Trata-se de um conceito utilizado no *design* gráfico e na organização de informações, que se refere à disposição e ao arranjo dos elementos visuais em um espaço bidimensional, como uma página impressa, tela de computador ou dispositivo móvel. O objetivo principal do *layout* posicional é criar uma estrutura clara e eficiente que facilite a compreensão e a navegação das informações pelo usuário.

A **Figura 6** apresenta uma visão geral do espaço de trabalho para a restauração dos carros:

**Figura 6.** Visão geral do *layout* da empresa.

257

Fonte: obtido pelo autor.

A **Figura 6** permite visualizar a oficina antes da aplicação do Sistema 5S. Havia uma expectativa de melhoria do arranjo físico em médio prazo, pois era uma percepção do presente autor que um ambiente de trabalho eficiente tem um impacto direto na eficiência operacional, na qualidade do serviço e nos resultados financeiros. No contexto da microempresa de restauração de carros antigos em estudo, a falta de um arranjo físico adequado estava-se revelando prejudicial para o desempenho organizacional, levando a desperdício de tempo, recursos e uma gestão ineficiente de suas operações.

Na oficina, evidenciou-se que a implantação do *layout* posicional promoveria, sobretudo: **a) Hierarquia Visual**, enfatizando os elementos mais importantes para o

bom funcionamento operacional das ações específicas do segmento; **b) Tamanho e Peso**, pois as variações no tamanho e no peso das fontes, cores e imagens ajudariam a criar uma hierarquia visual clara; **c) Alinhamento**: trazendo melhor coerência e ordem, uma vez que os elementos alinhados proporcionam uma aparência organizada e profissional.

Para Corrêa e Corrêa (2012) o arranjo físico ou *layout* de uma operação é a maneira segundo a qual se encontram dispostos fisicamente os recursos que ocupam espaço dentro da instalação de uma operação. A decisão de arranjo físico é uma parte importante da estratégia da operação. Um projeto bem elaborado de *layout* será capaz de refletir e alavancar desempenhos competitivos desejáveis, um bom projeto pode visar tanto eliminar atividades que não agregam valor, como enfatizar atividades que agregue valor, diminuindo o desperdício de materiais na produção e redução de tempo de produção.

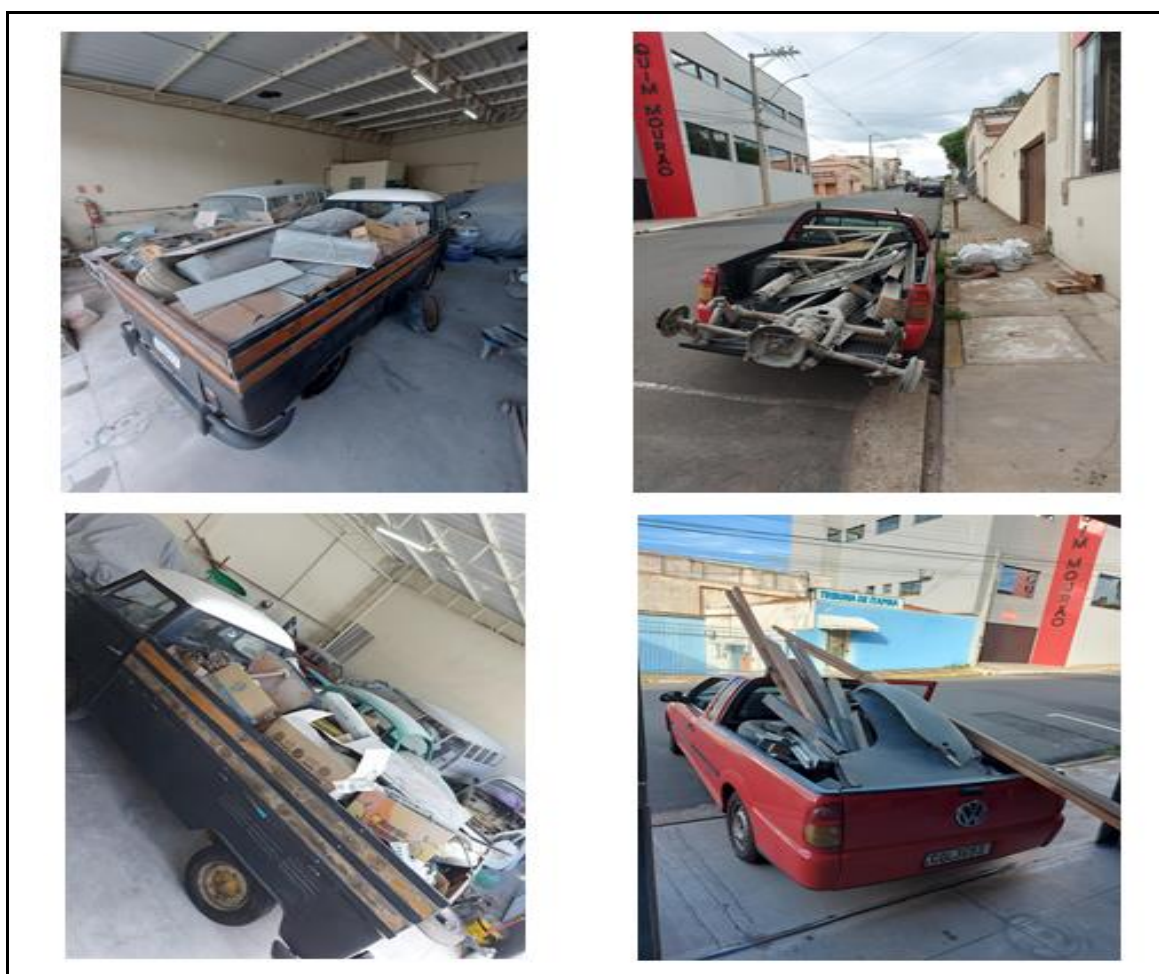
Portanto, na sequência, houve a aplicação do primeiro senso, senso de utilização: foi descartado e separado tudo aquilo que não era mais útil para a oficina e estava ali somente ocupando espaço. A **Figura 7** mostra o momento em que itens que estavam sendo inutilizados dentro da oficina foi separado e levado para descarte e vendidos em sucata.

Mas antes, há uma situação bem característica de microempresas familiares, que se estava instalada no negócio em estudo: a cultura organizacional. A cultura organizacional consiste no modo como a organização realiza suas atividades internas e externas e como os colaboradores se relacionam entre si, portanto, o modo de agir da organização é fruto da cultura organizacional, assim, a organização compartilha um sistema cultural próprio presente nas ideias, regras, hábitos, crenças, modos de tratar os clientes, fazer negócios e outros aspectos que a torna singular e distinta das demais presentes no mercado (SOUZA et al., 2017).

Os autores acima explicam que empreendimentos familiares possuem características próprias, sua marca e seus valores trazem como referências alguns aspectos que indiquem a qual família pertence, seja o nome do estabelecimento, a foto do fundador, os mitos e outros.

A gestão da empresa familiar costuma estar ocupada pelo fundador, em casos particulares, de morte ou aposentadoria a sucessão é passada para o filho primogênito e assim sucessivamente. Esse foi um dos entraves iniciais, que necessitou ser dialogado.

**Figura 7.** Itens inutilizáveis retirados da oficina.



Fonte: obtido pelo autor.

Observa-se na **Figura 7** o momento em que itens que estavam sendo inutilizados dentro da oficina foram separados e levados para descarte e vendidos em sucata. Não se tratou de uma tarefa fácil, pois o proprietário possuía uma visão utilitária dos itens que necessitavam ser descartados. Coube ao mais jovem, autor



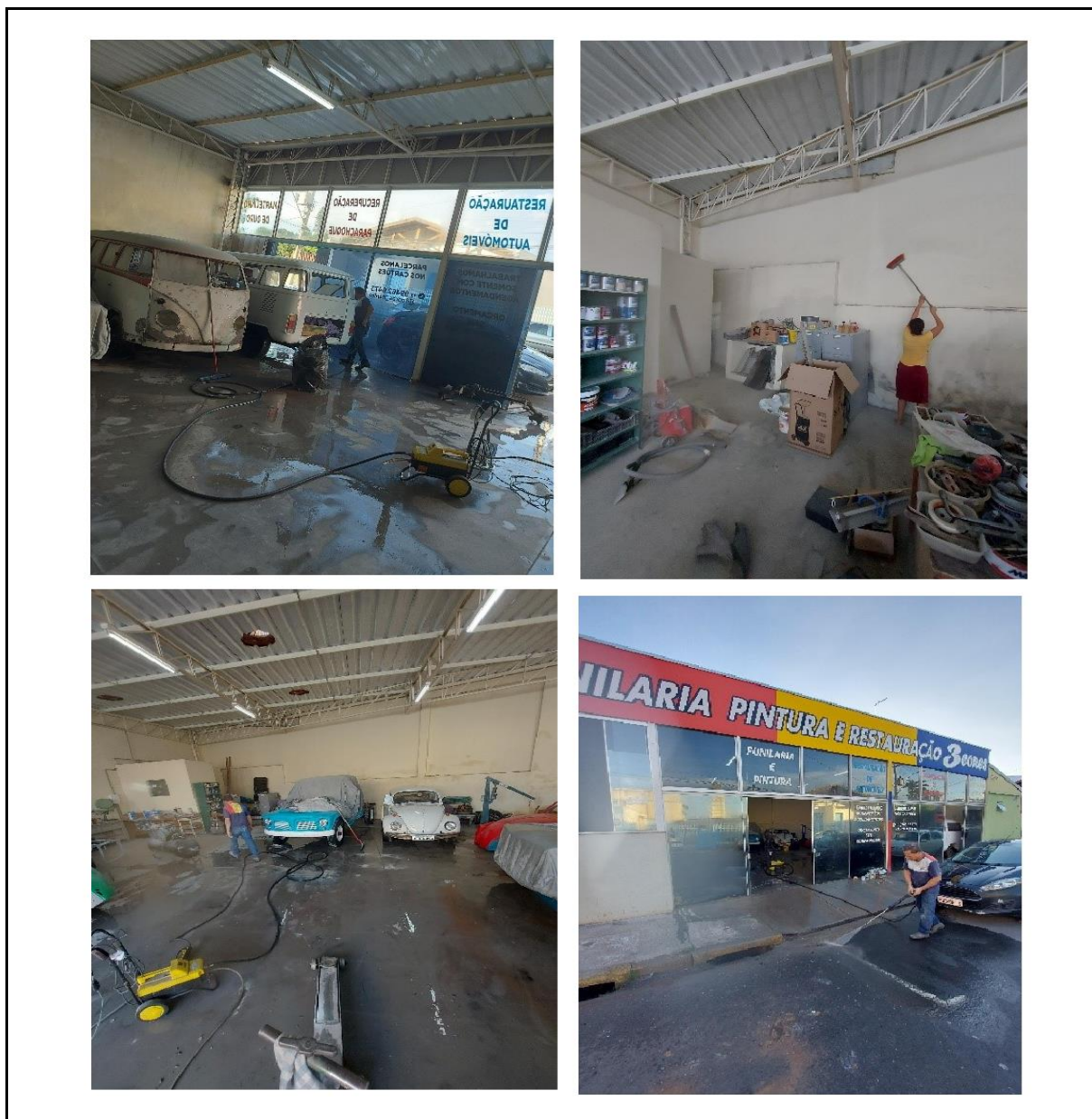
deste artigo, compreender o momento certo para a intervenção, mas sobretudo, colocar em prática os ensinamentos aprendidos no curso.

Estudiosos afirmam a presença de traços de tradicionalidade nas práticas de gestão, uma vez que os gestores compõem seu aprendizado organizacional pelas experiências diárias, mas essa tradicionalidade pode ser substituída por práticas inovadoras e alguns gestores optam por essas práticas (MUZZIO, 2012). Apesar dos valores organizacionais passarem por mudanças conforme as exigências do mercado, a gestão das empresas familiares possui traços de tradicionalidade que atribui ao fundador a obrigação de formar e transmitir a visão do negócio, de maneira que permaneça ao passar pela sucessão (MUZZIO, 2012).

Desta forma, foi por intermédio do conhecimento e apresentação de uma proposta baseado em aprendizagem que se conseguiu implantar as ações estabelecidas. Após a aplicação do senso de utilização os membros da equipe já começaram a ficar motivados ao verem o tamanho de espaço que estavam ganhando apenas com a aplicação do primeiro senso.

O Senso de Limpeza, próxima etapa, visto de forma aplicada na **Figura 8**, é um dos cinco pilares do programa 5S, que é uma metodologia originada no Japão e amplamente utilizada em ambientes de trabalho para promover a organização, a padronização e a eficiência. Formalmente, o Senso de Limpeza, ou Seiso, é a terceira etapa do programa 5S e é crucial para manter um ambiente de trabalho seguro, eficiente e agradável.

Como benefícios, já é evidente na oficina os seguintes aspectos: **a) Redução de Desperdícios**: a limpeza regular elimina a necessidade de tempo e recursos gastos na procura de itens ou na reparação de equipamentos negligenciados; **b) Aumento da Segurança**: um ambiente limpo e organizado minimiza os riscos de acidentes e lesões; **c) Melhoria da Moral**: um local de trabalho limpo e organizado melhora a satisfação e o bem-estar dos funcionários; **d) Eficiência Operacional**: equipamentos limpos e bem mantidos funcionam de maneira mais eficiente e têm menor probabilidade de falhas.

**Figura 8.** Aplicação do Senso de limpeza.

261

Fonte: obtido pelo autor.

Pode ser visto na **Figura 8** que o local de trabalho passou a ser mais limpo, organizado e livre de sujeiras e resíduos que pudessem interferir nas operações diárias de reparação dos automóveis (processo que gera grandes quantidades de resíduos sólidos). A limpeza não se limitou apenas ao aspecto estético, mas também ao funcionamento eficiente e seguro das operações. O aprendizado mais importante,

ao implantar o Senso de Limpeza, foi que facilitou a aplicação de seus princípios estabelecidos, conforme Oliveira e colaboradores (2007):

- ✓ **Inspeção Visual:** A limpeza é uma forma de inspeção, permitindo identificar problemas como vazamentos, desgastes ou avarias que possam ser corrigidos antes de se tornarem maiores.
- ✓ **Responsabilidade Compartilhada:** Todos os funcionários são responsáveis pela limpeza de suas áreas de trabalho, promovendo um ambiente de trabalho colaborativo.
- ✓ **Planejamento de Rotinas de Limpeza:** Estabelecer rotinas e horários fixos para a limpeza regular de cada área.
- ✓ **Educação e Treinamento:** Treinar os funcionários sobre a importância da limpeza, como realizar a limpeza de maneira eficaz e os benefícios do Seiso.
- ✓ **Monitoramento e Melhoria Contínua:** Realizar inspeções regulares para assegurar que os padrões de limpeza sejam mantidos e identificar oportunidades para melhorias.

O Senso de Limpeza no contexto do 5S é uma prática sistemática de manter o ambiente de trabalho limpo e organizado, promovendo segurança, eficiência e um local de trabalho agradável. Implementá-lo de maneira eficaz exige comprometimento e disciplina de todos os membros da organização.

A **Figura 9** remete ao senso de organização sendo implementado na oficina, permitindo uma nova capacidade de estruturar e arranjar elementos de forma sistemática e eficiente para o bom funcionamento dos processos de uma empresa restauradora de carros antigos. Na prática, envolve criar ordem e coerência em diferentes áreas da vida, como no trabalho, em casa, nos estudos, entre outros.

Organização pode se manifestar de duas formas mais específicas no processo em estudo (ANJOS; OLIVEIRA, 2018):

- ✓ **Organização física:** Refere-se à arrumação e disposição de objetos físicos. Isso pode incluir organizar documentos em pastas, arrumar itens em prateleiras de forma ordenada, ou manter a área de trabalho limpa e livre de obstáculos. Uma organização física eficaz pode melhorar a eficiência e produtividade, facilitando o acesso rápido aos itens necessários.



- ✓ **Organização temporal:** Trata-se de gerir o tempo de maneira eficaz, planejando e priorizando atividades. Isso envolve a criação de agendas, listas de tarefas, e o estabelecimento de metas realistas. Uma boa organização temporal ajuda a evitar a procrastinação, reduz o estresse e aumenta a eficiência na realização de tarefas.

**Figura 9.** Implantação do Senso de Organização na oficina.



Fonte: obtido pelo autor.



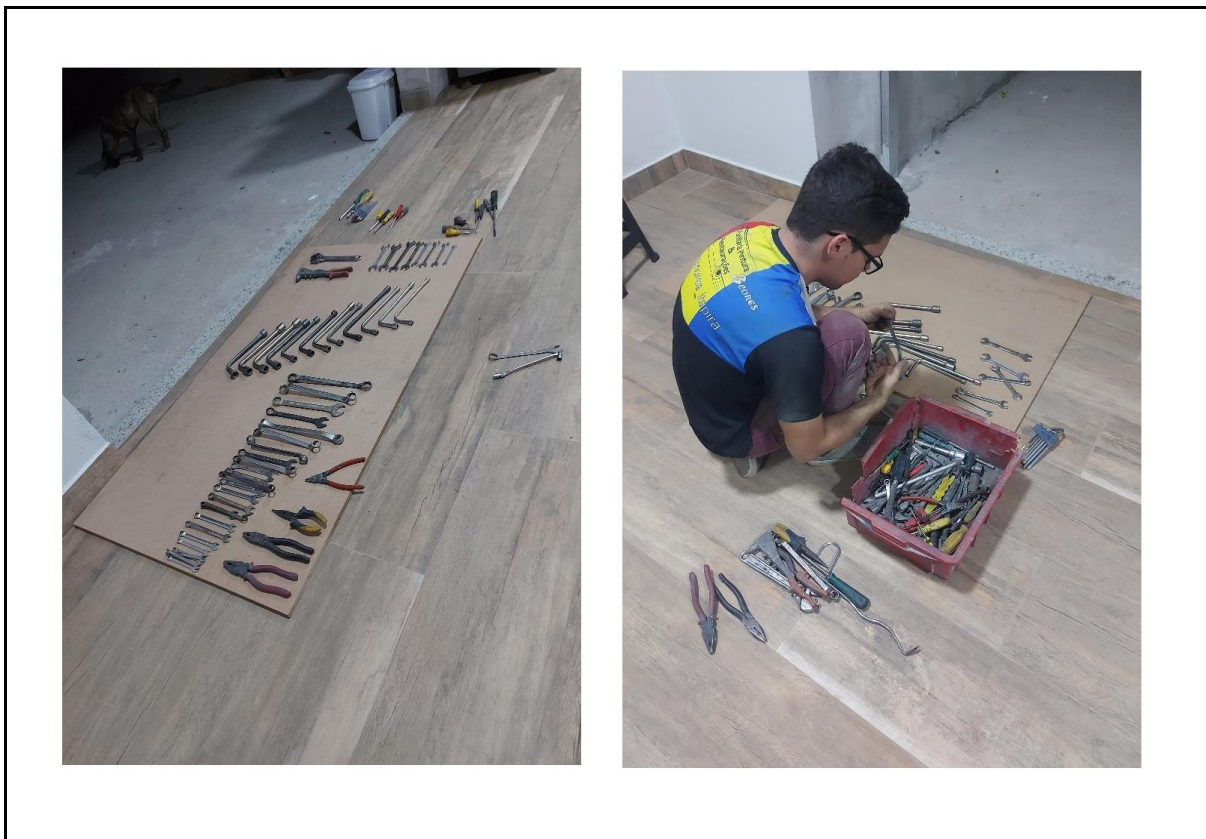
A organização é uma habilidade importante em diversas áreas da vida, pois ajuda a reduzir o caos e a confusão, facilita o gerenciamento de tarefas e recursos, e contribui para uma vida mais produtiva e satisfatória. Além disso, a organização também está intimamente ligada à eficiência, à produtividade e à redução do estresse.

Por último, tem-se o senso de Padronização, também conhecido como "Seiketsu" no método 5S, referindo-se à criação e manutenção de padrões claros e consistentes no ambiente de trabalho. Esta etapa é fundamental para garantir que os benefícios alcançados através da implementação dos primeiros três "S" (Senso de Utilização, Senso de Ordenação e Senso de Limpeza) sejam sustentados ao longo do tempo.

O senso de padronização no método 5S envolve o estabelecimento de padrões claros e consistentes para a organização e limpeza no ambiente de trabalho, a documentação desses padrões, o monitoramento regular do cumprimento dos mesmos, e a busca contínua por maneiras de melhorar e atualizar os padrões existentes. Isso ajuda a garantir que os benefícios do 5S sejam sustentados a longo prazo e que a organização continue a operar de forma eficiente e eficaz. Na oficina, observa-se na **Figura 10** a implementação deste.

Pode-se perceber na **Figura 10** que se busca os propósitos do Senso de Padronização, que são (LIMA et al., 2022):

- ✓ **Estabelecimento de Padrões:** Durante a fase de padronização, são identificados os procedimentos e práticas que contribuem para a organização, limpeza e eficiência no local de trabalho. Isso pode incluir a definição de diretrizes para a arrumação de itens, a criação de rotinas de limpeza programadas, a implementação de sistemas de arquivamento padronizados, entre outros. Estabelecer padrões claros ajuda a garantir que todos os funcionários saibam o que é esperado deles em termos de organização e limpeza.

**Figura 10.** Implementação do Senso de Padronização na oficina.

Fonte: obtido pelo autor.

- ✓ **Documentação de Procedimentos:** Os padrões estabelecidos durante a fase de padronização são frequentemente documentados em manuais de procedimentos, listas de verificação ou instruções de trabalho. Isso ajuda a garantir consistência e uniformidade na implementação dos processos em toda a organização. Além disso, a documentação dos procedimentos facilita o treinamento de novos funcionários e a manutenção da conformidade com regulamentos e padrões de qualidade.
- ✓ **Monitoramento e Auditoria:** Uma vez que os padrões tenham sido estabelecidos, é importante monitorar regularmente o cumprimento desses padrões e realizar auditorias para identificar áreas que necessitam de melhorias. Isso pode envolver a realização de inspeções regulares do local de trabalho, a análise de métricas de desempenho relacionadas à organização e limpeza, e a coleta de *feedback* dos funcionários. O monitoramento e a auditoria ajudam a garantir que os padrões estabelecidos sejam mantidos ao longo do tempo e que quaisquer desvios sejam corrigidos prontamente.

**Melhoria Contínua:** O processo de padronização não é estático; ele envolve a busca constante por maneiras de melhorar os padrões existentes. Isso pode incluir a revisão e atualização dos procedimentos conforme necessário, a implementação de novas tecnologias ou práticas recomendadas, e o envolvimento dos funcionários na identificação de oportunidades de melhoria. A melhoria contínua ajuda a garantir que os padrões de organização e limpeza evoluam para atender às necessidades em constante mudança da empresa.

## CONCLUSÃO

Os resultados obtidos neste estudo de caso foram de sucesso com a implantação da metodologia 5S, pois os mesmos estavam relacionados às rotinas que são aplicadas, com objetivo e padrão dos três primeiros S. Nesse cenário, a aplicação do sistema 5S surge como uma ferramenta essencial para solucionar os desafios enfrentados pela empresa, visando eliminar os desperdícios que prejudicam a produtividade da empresa:

- ✓ **Melhoria da eficiência operacional:** O método 5S ajudou a melhorar a organização e a limpeza no local de trabalho, o que levou a processos mais eficientes e a uma utilização mais eficaz dos recursos disponíveis na oficina. Em uma microempresa, onde há maior escassez de recursos, a eficiência operacional é crucial para maximizar a produtividade e reduzir os custos.
- ✓ **Redução de desperdícios:** Através da implementação dos primeiros três "S" (Senso de Utilização, Senso de Ordenação e Senso de Limpeza), o método 5S ajudou a identificar e eliminar desperdícios desnecessários no local de trabalho. Isso incluiu a redução de estoques excessivos, a eliminação de processos redundantes e a minimização de movimentos desnecessários. Em uma microempresa, onde cada recurso conta, a redução de desperdícios pode levar a uma economia significativa.

- ✓ **Aumento da qualidade:** A organização e a limpeza no local de trabalho trouxeram um impacto direto na qualidade dos produtos ou serviços oferecidos pela microempresa. Um ambiente limpo e organizado facilitou a identificação de problemas de qualidade e a implementação de medidas corretivas de forma rápida e eficaz. Isso levou a um aumento da satisfação do cliente e a uma melhor reputação da empresa no mercado.
- ✓ **Criação de uma cultura de melhoria contínua:** A implementação do método 5S não se limitou apenas à melhoria física do local de trabalho; também promoveu uma cultura de melhoria contínua em toda a organização. Ao envolver os funcionários na identificação e resolução de problemas, a microempresa criou uma equipe mais engajada e motivada, capaz de enfrentar os desafios e oportunidades que surgem no dia a dia.

Conclui-se que, ao implantar o método 5S na oficina em estudo, pôde-se proporcionar uma série de benefícios, incluindo melhoria da eficiência operacional, redução de desperdícios, aumento da segurança, melhoria da qualidade e criação de uma cultura de melhoria contínua. Esses benefícios são especialmente relevantes em empresas de pequeno porte, onde cada melhoria pode ter um impacto significativo no sucesso e na sustentabilidade do negócio.

## REFERÊNCIAS

ANJOS, M. S.; OLIVEIRA, M. R. Implantação do programa 5S em um canteiro de obras: um estudo de caso em Itabuna (BA). **ScientiaTec: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia do IFRS**, v.5, n.1, p: 136-155, 2018.

ARRUDA, A. I., SANTOS, E. C. A., MELO, L. S. S. (2016). **Análise da Gestão da Qualidade em Uma Indústria de Alimentos:** enfoque nos princípios em Caruaru – PE: Estudo Sobre a Utilização das Ferramentas da Qualidade. ENEGEP. Disponível em: [http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN\\_STO\\_227\\_328\\_29552.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STO_227_328_29552.pdf). Acesso em: 27 mai. 2024.

CHIAVENATO, I. **Gestão de Pessoas:** O Novo Papel dos Recursos Humanos nas Organizações. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.



CORDEIRO, F. **Implantação do programa 5S em canteiro de obra**. 2013. 98 f. Monografia – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2013.

CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. **Administração de produção e operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

FURNIEL, Igor. **ISO 9001 – Sistema de Gestão da Qualidade**. 2022. Disponível em: <https://certificacaoiso.com.br/iso-9001/>. Acesso em: 20 de abr. 2024.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LAPA, R. P. **Programa 5S**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1998.

LIMA, A. S. et al. Aplicação da ferramenta de qualidade 5S em uma empresa de médio porte do ramo de logística. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 8, n. 4, p. 205-222, 2022.

MUZZIO, H. Racionalidades em jogo em um processo de profissionalização organizacional. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 16, p. 827-844, 2012.

OLIVEIRA, K. C. G. et al. Percepção dos funcionários de uma indústria do ramo de limpeza sobre programa '5S'. **Nucleus**, v. 4, n. 1-2, p. 213-226, 2007.

OSADA, T. **Housekeeping 5s's: 5 pontos-chave para o ambiente da qualidade total**. 3ª ed. São Paulo: IMAM, 2016, 212 p.

PACHECO, Ronaldo Rodrigues. **Evolução da gestão da qualidade: uma análise por meio da revisão bibliográfica sistemática**. 2018. 110 f., il. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia de Produção) - Universidade de Brasília, Brasília, 2018.

SLACK, N. et al. **Administração da produção**. São Paulo: Atlas, 1997.

SOUZA, E. O. et al. Cultura organizacional em empresa familiar: uma revisão sistemática. **Id on Line Rev. Psic.**, v. 11, n. 36, p.1-25, 2017.

*Os autores declararam não haver qualquer potencial conflito de interesses referente a este artigo.*