

**CENTRO PAULA SOUZA  
FACULDADE DE TECNOLOGIA “Dr. THOMAZ NOVELINO”**

**TECNOLOGIA EM GESTÃO DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL**

**ISABEL VIRGILINA SANTOS DA SILVA  
TIAGO SOUSA SANTOS LIMA**

**IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA 5S EM UMA FÁBRICA DE PRÉ  
MOLDADOS**

**FRANCA/SP  
2025**

**ISABEL VIRGILINA SANTOS DA SILVA  
TIAGO SOUSA SANTOS LIMA**

**IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA 5S EM UMA FÁBRICA DE PRÉ  
MOLDADOS**

Trabalho de Graduação apresentado à Faculdade de Tecnologia “Dr. Thomaz Novelino”, como parte dos requisitos obrigatórios para obtenção do título de Tecnólogo em Gestão da Produção Industrial.  
Orientador: Prof. Me. Alessandro Ramos Carloni.

**FRANCA/SP  
2025**

**ISABEL VIRGILINA SANTOS DA SILVA  
TIAGO SOUSA SANTOS LIMA**

**IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA 5S EM UMA FÁBRICA DE PRÉ  
MOLDADOS**

Trabalho de Graduação apresentado à Faculdade de Tecnologia “Dr. Thomaz Novelino” - Fatec Franca, como parte dos requisitos obrigatórios para obtenção do título de Tecnólogo em Gestão da Produção Industrial

Projeto avaliado e aprovado pela seguinte Banca Examinadora:

Orientador: \_\_\_\_\_

Nome:

Instituição: Faculdade de Tecnologia de Franca – “Dr. Thomaz Novelino”

Orientador: \_\_\_\_\_

Nome:

Instituição: Faculdade de Tecnologia de Franca – “Dr. Thomaz Novelino”

Orientador: \_\_\_\_\_

Nome:

Instituição: Faculdade de Tecnologia de Franca – “Dr. Thomaz Novelino”

Instituição: Franca, 08 de Maio de 2025.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao orientador Prof. Me. Alessandro Ramos Carloni que foi um anjo na nossa vida, que prontamente aceitou orientarmos neste trabalho.

Às colegas de classe que estiveram ao nosso lado neste período ajudando-nos naquilo que foi possível. Aos docentes da Faculdade de Tecnologia “Dr. Thomaz Novelino” - Fatec Franca que colaboraram para nossa formação profissional.

*"O cliente merece receber exatamente o que prometemos produzir – um quarto de hotel limpo, uma xícara de café quente (...), uma viagem à lua em asas de organdi."*

Philip B. Crosby

## RESUMO

Para manter a competitividade em um mercado cada vez mais exigente, as empresas precisam adotar estratégias que promovam eficiência operacional, redução de desperdícios e melhorias no ambiente de trabalho. Nesse contexto, a Manutenção Produtiva Total (MPT) surge como uma metodologia eficaz, e o Programa 5S pode ser utilizado como base para sua implementação. Este estudo tem como objetivo analisar a aplicação do Programa 5S em uma fábrica de pré-moldados na cidade de Franca, destacando os impactos positivos da iniciativa na produtividade, na capacitação dos colaboradores e na redução de custos operacionais. A pesquisa foi conduzida por meio de um estudo de caso, com visitas *in loco*, análise bibliográfica e documentação visual, permitindo uma avaliação detalhada do ambiente de produção. Durante a análise, foram identificados gargalos relacionados ao tempo despendido na busca por ferramentas e materiais, além da má organização do espaço físico. A partir disso, propuseram-se melhorias baseadas nas etapas do 5S, com foco em um fluxo de trabalho mais seguro e eficiente. Os resultados apontam que a implementação do 5S contribui significativamente para a transformação organizacional e oferece suporte sólido à adoção futura da MPT. Conclui-se que, com o apoio da gestão e o engajamento dos colaboradores, essas práticas podem gerar ganhos sustentáveis em desempenho industrial.

**Palavras-chave:** Manutenção Produtiva Total, Programa 5S, Produtividade, Pré-moldados, Redução de desperdícios.

## ABSTRACT

In order to remain competitive in an increasingly demanding market, companies need to adopt strategies that promote operational efficiency, reduce waste and improve the working environment. In this context, Total Productive Maintenance (TPM) has emerged as an effective methodology, and the 5S Program can be used as a basis for its implementation. This study aims to analyze the application of the 5S Program in a precast factory in the city of Franca, highlighting the positive impacts of the initiative on productivity, employee training and the reduction of operating costs. The research was conducted by means of a case study, with *in loco* visits, bibliographic analysis and visual documentation, enabling a detailed assessment of the production environment. During the analysis, bottlenecks were identified related to the time spent searching for tools and materials, as well as the poor organization of the physical space. Improvements were then proposed based on the 5S steps, with a focus on a safer and more efficient workflow. The results show that the implementation of 5S contributes significantly to organizational transformation and provides solid support for the future adoption of TPM. It is concluded that, with management support and employee engagement, these practices can generate sustainable gains in industrial performance.

**Keywords:** Total Productive Maintenance, 5S Program, Productivity, Precast, Waste reduction.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Os Oito Pilares Básicos da MPT.....	14
Figura 2: 5S e seus significados.....	16
Figura 3: Metodologia de implantação do 5S.....	18
Figura 4 - Etapas adotados para o desenvolvimento do projeto.....	19
Figura 5 – Potencial para organização do setor.....	20
Figura 06 – Início da organização do setor após alinhamentos iniciais com a gerência.....	21

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	11
2.1 ASPECTOS GERAIS DA PESQUISA.....	11
2.2 ASPECTOS GERAIS E HISTÓRICOS DA MPT.....	12
2.3 PILARES DA MANUTENÇÃO PRODUTIVA TOTAL.....	13
2.3.1 Pilar Qualidade.....	14
2.3.2 O Programa 5S como suporte as Metas “Zero”.....	15
<b>3 ESTUDO DE CASO</b> .....	18
3.1 HISTÓRICO DA EMPRESA .....	18
3.2 METODOLOGIA E COLETA DE DADOS.....	19
<b>4 RESULTADOS</b> .....	20
<b>5 PROBLEMAS ENFRENTADOS DURANTE A PESQUISA</b> .....	22
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	24
<b>7 REFERÊNCIAS</b> .....	25

## 1. INTRODUÇÃO

No contexto da globalização e da crescente competitividade, é fundamental que as empresas adotem modelos de gestão que valorizem a organização como pilar da eficiência. A inovação, mesmo quando apoiada por tecnologias adequadas, só produz resultados consistentes quando inserida em um ambiente produtivo estruturado, limpo e funcional.

Com a intensificação da concorrência em escala global, as organizações têm buscado metodologias que proporcionem maior desempenho e produtividade. Nesse contexto, destaca-se a Manutenção Produtiva Total (MPT), que visa eliminar perdas, otimizar recursos e envolver os colaboradores de forma ativa nos processos de melhoria contínua. Segundo Slack et al. (2007), a MPT propõe a capacitação dos operadores e a sistematização do ambiente produtivo como estratégias para alcançar a máxima eficiência de equipes e equipamentos, promovendo resultados com qualidade e redução de desperdícios.

Como base de sustentação para a implementação da MPT, o Programa 5S surge como ferramenta fundamental. Originado no Japão, o método é composto por cinco sentidos — utilização, organização, limpeza, padronização e disciplina — e busca promover ambientes de trabalho mais organizados, seguros e produtivos. A aplicação do 5S contribui para a formação de uma cultura organizacional disciplinada, reduz desperdícios e facilita o acesso e a localização de materiais e ferramentas. Por essas razões, o programa é considerado uma etapa indispensável para o sucesso da manutenção autônoma e planejada, além de favorecer o engajamento dos colaboradores e a consolidação de práticas de melhoria contínua.

Diante disso, este trabalho tem como objetivo analisar a implantação do Programa 5S como etapa inicial da Manutenção Produtiva Total em uma fábrica de pré-moldados, localizada na cidade de Franca (SP). O estudo foi conduzido por meio de um estudo de caso prático, com coleta de dados *in loco*, análise documental e registro fotográfico, aliados à pesquisa bibliográfica. Os resultados evidenciam melhorias significativas na produtividade, na capacitação técnica dos colaboradores e na redução de desperdícios, confirmando o potencial do 5S como ferramenta estratégica para a otimização dos processos industriais.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para garantir eficiência nos processos produtivos, muitas organizações têm adotado metodologias que aliam produtividade, qualidade e engajamento dos colaboradores. Entre essas práticas, destaca-se a Manutenção Produtiva Total (MPT), que visa maximizar o desempenho dos equipamentos ao integrar os operadores na rotina de manutenção e melhoria contínua. No entanto, para que a MPT seja eficaz, é necessário um ambiente de trabalho bem estruturado, limpo e funcional.

Nesse contexto, o Programa 5S torna-se fundamental, pois atua na base da organização ao implementar cinco princípios — utilização, organização, limpeza, padronização e disciplina — que promovem ordem, segurança e consciência coletiva. A aplicação do 5S, portanto, cria as condições essenciais para a manutenção autônoma e sustentada, servindo como pilar inicial para a implantação bem-sucedida da MPT.

### 2.1 ASPECTOS GERAIS DA PESQUISA

Tendo como ponto de partida o cenário econômico desafiador para os gestores das empresas, o presente estudo torna-se pertinente para refletir sobre as atuais metodologias de trabalho e sobre as práticas empresariais de manufatura enxuta, já que não há margens para erros na condução dos negócios frente aos atuais desafios econômicos mundiais (DUPAS, 2015).

Neste contexto, como opção de vantagem frente a um mercado competitivo com mudanças e inovações tecnológicas cada vez mais rápidas e significativas, a maioria das empresas é lançada a uma incessante busca por qualidade e produtividade nas suas operações, e a melhoria contínua ocupa cada vez mais espaços significativos e decisivos na sobrevivência das empresas (OPRIME *et al.*, 2010; PACHECO *et al.*, 2012).

Na literatura podem ser encontrados diversos modelos de programas desenvolvidos visam aumento de produtividade e melhoria contínua, dentre eles podemos citar: a Manutenção Centrada em Confiabilidade (*Reliability-Centered Maintenance* - RCM), Manutenção Baseada no Risco (*Risk Based Maintenance* – RBM) e Manutenção Produtiva Total (*Total Productive Maintenance* - TPM).

Entre as ferramentas fundamentais que são base para essas metodologias, destaca-se o Programa 5S que é etapa inicial de todos os modelos de programas de melhoria contínua, cuja aplicação está diretamente relacionada à criação de um ambiente de trabalho organizado, limpo, funcional e seguro. O termo 5S deriva de cinco palavras japonesas: *Seiri* (senso de utilização), *Seiton* (senso de ordenação), *Seisō* (senso de limpeza), *Seiketsu* (senso de padronização) e *Shitsuke* (senso de disciplina). Essas práticas visam eliminar desperdícios, facilitar o acesso a materiais e informações e estabelecer rotinas sustentáveis que contribuem para o aumento da produtividade.

Mais do que uma técnica de organização, o 5S promove uma mudança cultural dentro das organizações, sendo considerado a base para a implementação de programas mais complexos como a MPT, pois cria as condições estruturais e comportamentais necessárias para a sua efetiva aplicação.

De um ponto de vista prático de forma a garantir o objetivo do projeto, este estudo foi delimitado a evidenciar o potencial de implementação do Programa 5S na Empresa como do Pilar Qualidade na metodologia MPT. Esse programa é amplamente utilizado tanto em médias quanto em grandes empresas e tem demonstrado resultados satisfatórios, sendo considerado um dos mais relevantes no cenário da gestão da produção (CARRIJO e LIMA, 2008; OPRIME et al., 2010).

## **2.2 ASPECTOS GERAIS E HISTÓRICOS DA MPT**

Com o desenvolvimento de máquinas que automatizaram processos de produção no final da Revolução Industrial do século XVIII, a capacidade de produção de bens de consumo foi elevada a um nível nunca visto (ALMEIDA, 2001). Os equipamentos passaram então a ser fundamentais para a sociedade alterando, inclusive, o modo de vida das pessoas (MIRANDA, 2012).

Até então nas Américas e no Continente Europeu o melhor método para se buscar referências de boas práticas em sistemas produtivos era realizar estudos através de casos de empresas de sucesso. Muitas equipes de executivos iam ao Japão para testemunhar em primeira mão o ganho de produtividade e melhorias de qualidade alcançadas pelos Japoneses (PADDOCK, 1993).

No outro lado do pacífico nos anos 50 o chamado “Milagre Japonês” aflora com desenvolvimento de programas de melhoria da qualidade, que de acordo com Vale (2002) “o desempenho da economia correspondia à realidade japonesa vivida no pós-guerra, onde recursos produtivos eram racionalizados”.

Rapidamente então começaram a se desenvolver novas técnicas e sistemas de produção que permitiram alcançar um elevado grau de qualidade, associado a níveis de falhas e de perdas ínfimas, medidas em ppm (partes por milhão) aproximando-se, na prática, do ideal de produção com "Zero Erro".

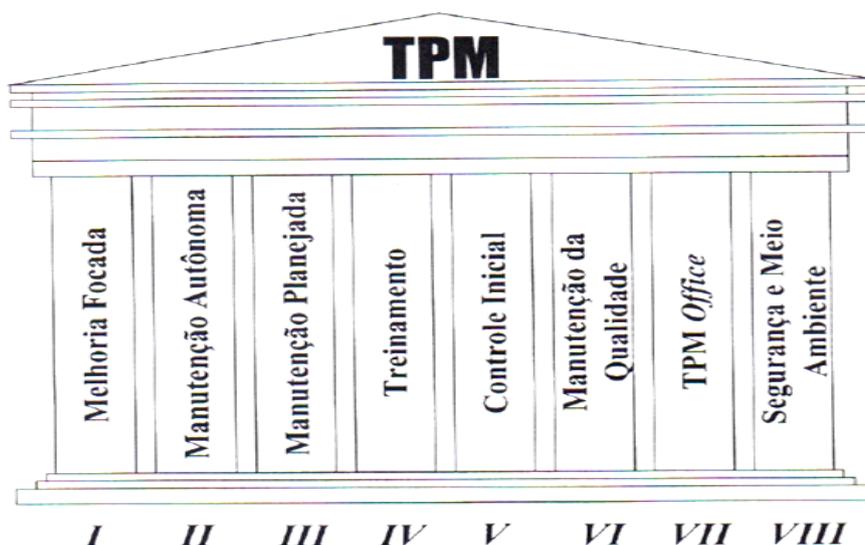
Nessa transferência de *know-how* o aprimoramento das atividades empresariais e a melhoria dos processos de industrialização estabeleceram o ponto de partida para a popularização de conceitos e técnicas relacionados à manutenção e programas de qualidade e produtividade. Dessa forma, de acordo com CARRIJO e LIMA (2008) o termo “Manutenção Produtiva Total” foi utilizado pela primeira vez no final dos anos 60, pela empresa Nippondenso, um fornecedor de partes elétricas para a Toyota.

Oficialmente a sigla MPT surge em 1971, cunhado pela JPE (*Japan of Plant Engineering*). Na época, o MPT estava restrito ao setor de produção e tinha as seguintes finalidades: i) maximizar a eficiência do equipamento (*overall equipment efficiency*); ii) estabelecer um sistema total de manutenção, projetado para a vida inteira do equipamento e iii) operar em todos os setores envolvidos com equipamentos incluindo setores de planejamento, operação e manutenção além de envolver a participação de todos os membros da empresa, desde a alta gerência aos membros da linha de frente por meio de atividades em pequenos grupos.

### **2.3 PILARES DA MANUTENÇÃO PRODUTIVA TOTAL**

A MPT é um método de gestão que identifica e elimina as perdas existentes nas empresas, maximizando a utilização do ativo empresarial e garante a geração de produtos de alta qualidade a preços competitivos. De acordo com Oliveira e Heleno (2012), a MPT é estruturada por 8 pilares sendo eles:

Figura 1: Os Oito Pilares Básicos da MPT.



Fonte: BELINELLI *et al.*, 2009.

- I) Melhoria Específica/Focada: reduzir o número de quebras e aumentar a eficiência global do equipamento;
- II) Manutenção Autônoma: capacitação da mão de obra;
- III) Manutenção Planejada: quebra zero, aumentar eficiência e eficácia dos equipamentos/ instalações;
- IV) Educação e Treinamento: elevar o nível de capacitação da mão de obra;
- V) Controle Inicial: reduzir o tempo de introdução de produto e processo;
- VI) Manutenção Da Qualidade: zero defeito;
- VII) MPT nas Áreas Administrativas: reduzir as perdas administrativas, escritórios de alta eficiência;
- VIII) Segurança, Higiene e Meio Ambiente: zero acidente.

### 2.3.1 Pilar Qualidade (VI)

Segundo Lustosa et al. (2008), a melhoria contínua de desempenho das organizações nos indicadores de produtividade, qualidade e flexibilidade é a forma que as empresas têm encontrado para se manter competitivas. O Pilar Manutenção da Qualidade nesse aspecto consiste em atividades que estabelecem condições dos equipamentos da empresa para que não produzam

defeitos no produto. Estes defeitos são prevenidos através de verificação e medição periódicas das condições dos equipamentos e da organização do ambiente de trabalho realizado.

Carvalho e Paladino (2005) afirmam que a falta da qualidade da manutenção é um dos geradores de demanda de serviços de manutenção, que conseqüentemente diminui a disponibilidade, aumenta os custos e diminui a satisfação dos clientes internos e externos.

O MPT nesse caso pode ser considerado como parte do programa relacionado à melhoria contínua nas empresas e uma solução a redução de perdas de processo e busca as Metas “Zero”: Zero defeitos; Zero desperdícios: Inexistência de Retrabalho ou ajustes; Zero acidentes: Ambiente de trabalho com segurança e conforto; zero paradas de equipamentos: Quebras/ falhas/ avarias. Pois nesse âmbito, têm a finalidade de melhorar a estrutura das empresas e seus resultados, bem como criar um ambiente de trabalho agradável.

### **2.3.2 O Programa 5S como suporte as Metas “Zero”**

Este programa é um conjunto de processos participativos, dentro da empresa com o comprometimento de todos, da alta administração e os outros funcionários, que deverão estar envolvidos para que os resultados possam ser alcançados. É a prática contínua da limpeza e organização no local de trabalho, é feita através de treinamentos e mantido pelos colaboradores para a conservação.

GREGÓRIO (2021) afirma que o programa é para todas as pessoas da empresa, do presidente até os operadores. O programa deve ser liberado pela alta administração da empresa e é baseado em educação, treinamento e prática em grupo.

Conforme CATANOZI (2006) 5S são cinco palavras japonesas que começam com a letra "S", que traduzidas para o Português significam: A figura 02 abaixo ilustra os significados do 5 S.

Figura 2 - 5S e seus significados.



Fonte: CATANOZI (2006)

### SEIRI - Senso de UTILIZAÇÃO;

Este item ajuda no treinamento e conscientização, permitindo distinguir os itens necessários dos desnecessários e descartar os desnecessários, evitar desperdícios e/ou má utilização dos recursos. Os materiais, ferramentas, peças deverá ser separada pela frequência de uso, os que são usados diariamente devem ser mantidos perto do local de trabalho. Os que raramente são usados deverá ser mantido no almoxarifado, os que nunca são usados deve ser doados ou armazená-los em outro local fora do espaço ocupado. Essa ação melhora o uso disponível do espaço, maior aproveitamento do tempo e garante maior segurança no trabalho.

### SEITON - Senso de ORGANIZAÇÃO

É o treinamento dos funcionários para manter em ordem ferramentas, equipamentos, móveis, peças e tudo aquilo que necessita para uma boa execução das atividades diária do trabalho. Deve criar uma padronização, um local para cada coisa, manter cada coisa em seu devido lugar e manter um sistema de comunicação visual nos armários nos quais estão guardados para rápido acesso. Esta ação racionaliza o espaço, facilita o acesso aos itens a

serem usados, melhorando o ambiente de trabalho, por reduzir o esforço físico e mental.

#### **SEISO - Senso de LIMPEZA**

É preciso aprender e conscientizar que é preciso manter limpo o local de trabalho, remover sempre a sujeira do ambiente. É feito também por treinamento, ambiente limpo é mais agradável, criar o hábito de limpar equipamentos e instalações, eliminar pontos de sujidades e manter um bom asseio pessoal todos os dias. Na manhã seguinte o ambiente deve ser encontrado limpo. Esta ação melhora a imagem do setor, dá maior segurança e aumenta a qualidade de vida dentro da empresa.

#### **SEIKETSU - Senso de SAÚDE**

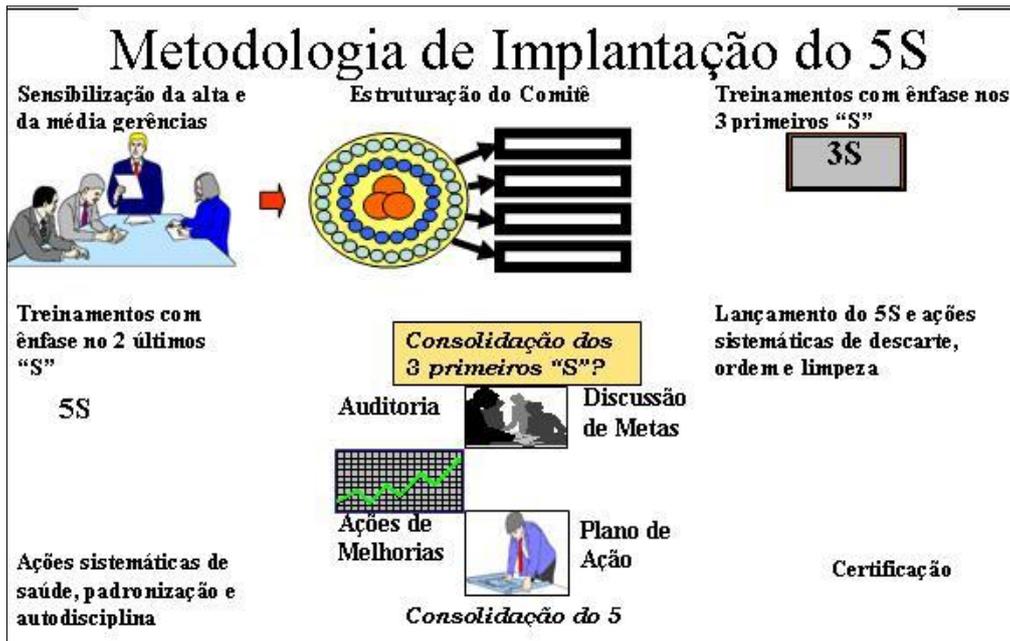
É necessário que os funcionários criem hábitos de saúde física e mental que é preciso treinar para ter resultados esperados. Medidas fáceis como cuidar da aparência, manter a higiene corporal, estar atentos aos procedimentos de segurança da empresa. A equipe deve ter sempre atitudes positivas. Combater o estresse com organização e limpeza, eliminar os altos riscos de acidentes e de doenças profissionais e padronizar ações de bons resultados.

#### **SHITSUKE – Senso de AUTODISCIPLINA**

Nessa etapa os funcionários já cumprirão os padrões de limpeza e organização, assegurando assim a conservação dos trabalhos de melhorias realizados. Para praticar a disciplina, seguir regras e procedimentos estabelecidos pela empresa é preciso se autodisciplinar para que o programa tenha êxito. O resultado do programa é que a eficiência e, a eficácia da empresa aumente e que a confiança entre as pessoas da equipe de trabalho tenha melhorado.

A metodologia para a implantação do 5S é mostrado na figura abaixo:

Figura 3 - Metodologia de implantação do 5S



Fonte: FILHO, 2005.

### 3 ESTUDO DE CASO

#### História da empresa

O presente estudo foi desenvolvido com base na análise de uma fábrica de pré-moldados localizada na cidade de Franca-SP. Trata-se de uma empresa de pequeno porte, de origem familiar, cuja trajetória reflete um processo gradual de crescimento e adaptação às demandas do setor da construção civil regional.

A empresa foi fundada em julho de 1990 por dois sócios com experiência na área, motivados pela necessidade de trabalho e pelo desejo de empreender. Inicialmente, atuava com produção limitada, atendendo apenas pequenos pedidos de clientes locais. Com o tempo, os gestores passaram a identificar oportunidades de diversificação e ampliação do mercado, investindo em maquinário e qualificação da equipe. Em 2000, com esses investimentos, a empresa passou a atender empreiteiras e construtoras, fortalecendo sua presença no mercado regional.

Em 2005, diante do aumento da demanda, houve uma ampliação das instalações, passando de 50m<sup>2</sup> para 150m<sup>2</sup>, o que possibilitou o aumento da capacidade produtiva e a contratação de novos colaboradores. Atualmente, a empresa mantém sua atuação voltada para o fornecimento de pré-moldados para obras de pequeno e médio porte em Franca e cidades vizinhas, com

perspectivas de crescimento pautadas na diversificação de produtos e na adoção de práticas sustentáveis.

### 3.1 METODOLOGIA E COLETA DE DADOS

A metodologia adotada neste estudo baseou-se em uma abordagem qualitativa, com foco na observação direta do ambiente produtivo e na análise das práticas organizacionais. As informações foram obtidas por meio de visitas técnicas às áreas de produção da empresa, permitindo uma avaliação in loco das condições operacionais, do fluxo de trabalho e da organização física do espaço. Além disso, foram realizadas conversas informais com os colaboradores da fábrica, o que possibilitou compreender a rotina produtiva sob a perspectiva dos operadores, bem como identificar dificuldades enfrentadas no dia a dia. Esse contato direto contribuiu para a construção de um diagnóstico preliminar da situação da empresa no que se refere à organização, disciplina e limpeza dos setores produtivos.

Figura 4 - Etapas adotados para o desenvolvimento do projeto.



Fonte: Próprios autores.

Paralelamente, foi conduzida uma entrevista exploratória com a diretoria da empresa, visando compreender os objetivos estratégicos e os principais desafios enfrentados na gestão do negócio. O levantamento de dados foi complementado com registros fotográficos, que serviram para documentar o estado inicial das instalações e facilitar a análise posterior das possíveis melhorias. A partir dessas etapas, foram formuladas sugestões iniciais para a

implementação do Programa 5S, com foco na reorganização dos espaços, padronização de práticas e sensibilização da equipe para a importância da disciplina e da melhoria contínua no ambiente de trabalho

A proposta deste estudo concentrou-se na análise dos efeitos práticos da implantação do Programa 5S sobre a produtividade da equipe, considerando evidências observadas no período de agosto a outubro de 2024. A comparação entre o cenário anterior e os resultados obtidos nesse intervalo permitiu avaliar os impactos iniciais da metodologia na empresa. Uma abordagem teórica mais aprofundada, embora relevante, não foi contemplada por estar fora dos objetivos deste trabalho.

#### 4 RESULTADOS

Durante o registro fotográfico, ficou claro que a implementação do Programa 5S poderia trazer benefícios significativos para aquela empresa.

Figura 5 – Potencial para organização do setor.



Fonte: Próprios autores.

O 5S, com seu foco em organização, disciplina e limpeza, seria uma solução prática para lidar com os problemas observados. A aplicação do método permitiu uma sistematização do ambiente Figura 12, com a disposição de materiais e equipamentos de maneira ordenada e funcional, o que ajudaria a reduzir desperdícios de tempo e recursos.

Figura 06 – Início da organização do setor após alinhamentos iniciais com a gerência.



Fonte: Próprios autores.

Observando a reação dos colaboradores, que também pareciam sentir o impacto do ambiente desorganizado, a oportunidade de não apenas otimizar o espaço físico, mas também de promover uma mudança de cultura, onde a organização se tornaria um valor diário para a equipe.

Ao finalizar o estudo, fica evidente que propor um projeto de intervenção utilizando o 5S como base para uma transformação organizacional.

Através das fotos, foi possível evidenciar áreas específicas que demandavam melhoria e identificar pontos críticos que, com o apoio da gestão e o envolvimento da equipe, puderam ser solucionados apenas com aplicação inicial do programa.

O trabalho inicial de observação e registro se revelou essencial para propor uma mudança concreta e eficiente, mostrando que a implantação do 5S não só atende à necessidade de ordem e limpeza, mas também impulsionaria a implantação maior do Programa MPT para aumento da produtividade e a qualidade de vida no ambiente de trabalho.

## 5 PROBLEMAS ENFRENTADOS DURANTE A PESQUISA

Realizar uma pesquisa com o uso de fotos em uma empresa apresenta desafios consideráveis. Primeiramente, há a questão da autorização e da confidencialidade, já que muitas empresas, por motivos de segurança e proteção de informações internas, têm restrições em relação ao registro fotográfico de seus processos e ambientes. Conseguir as permissões necessárias pode ser um processo demorado e, em alguns casos, limitado, o que restringe a quantidade e a qualidade das imagens capturadas, comprometendo a riqueza dos dados visuais que poderiam ser analisados em profundidade.

Outro desafio está relacionado à própria logística de fotografar dentro de um ambiente empresarial. Muitas vezes, o ambiente de trabalho é dinâmico, com processos acontecendo simultaneamente, o que dificulta o registro detalhado das operações sem interferir na rotina dos funcionários. Além disso, a presença de um pesquisador fotografando pode gerar desconforto ou distração entre os colaboradores, prejudicando tanto a produtividade quanto a autenticidade dos registros fotográficos. Garantir que as fotos representem fielmente o ambiente de trabalho real, sem causar interferências, torna-se uma tarefa delicada e exige habilidade para capturar momentos espontâneos sem afetar o ambiente.

Para o próximo trabalho, será essencial desenvolver estratégias que superem essas dificuldades. Buscar alternativas como acordos prévios com a empresa para dias e horários específicos de registro pode ajudar a diminuir a intrusão no ambiente. Outra estratégia seria a aplicação de ferramentas que permitam aos próprios colaboradores capturarem imagens sob orientação, o que pode reduzir o desconforto e facilitar o registro natural dos processos.

## 5 CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES REALIZADAS

Atividade - Item associado	Agosto	Agosto	Set	Set./ 2 quinz	Abril	Maio/2025
Levantamento bibliográfico - tema/capítulo/cronograma						
Melhorar o aprofundamento						
Descrição da Empresa						
Registro Fotográfico						
Registro Fotográfico						
Revisão com o Orientador/referências e texto						
Considerações Finais, Resumo e Abstract e Introdução						
Revisão final, preparação para a Banca						

Fonte: Próprios autores.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo proposto neste trabalho foi atingido de forma satisfatória, visto que os resultados obtidos nas etapas iniciais da intervenção permitiram comprovar a efetividade do Programa 5S como base para uma transformação organizacional e para a futura implementação da Manutenção Produtiva Total (MPT). Através da análise das áreas produtivas e do registro fotográfico, foi possível identificar melhorias significativas no ambiente de trabalho, demonstrando que, com o apoio da gestão e o engajamento da equipe, é viável construir um espaço mais produtivo, limpo e organizado.

Entre os aspectos positivos, destaca-se o envolvimento dos colaboradores e o comprometimento da liderança, fatores essenciais para o sucesso do projeto. O estudo evidenciou que a aplicação do 5S pode gerar impactos imediatos e relevantes na rotina produtiva, promovendo ganhos em eficiência e bem-estar no ambiente de trabalho. A principal dificuldade enfrentada foi o curto período disponível para a execução do projeto, entre agosto e outubro de 2024, o que limitou o acompanhamento em longo prazo. Como proposta para estudos futuros, recomenda-se dar continuidade ao monitoramento da implementação do 5S nas fases posteriores, bem como desenvolver estratégias permanentes de capacitação em MPT, reforçando o 5S como pilar fundamental para a excelência operacional e a melhoria contínua.

## 6 REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, P. R. de. A economia internacional no século XX: um ensaio de síntese. *Revista Brasileira de Política Internacional*, v. 44, n. 1, p. 112-136, 2001.
- BELINELLI, M. et al. A manutenção produtiva total (TPM) como ferramenta para aumento de disponibilidade de máquina: estudo de caso em uma indústria do ramo siderúrgico. In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 16., 2009, Bauru. Anais [...]. Bauru: UNESP, 2009.
- CATANOZI, G. Programa de qualidade geral. São Paulo: Visual Assessoria Editorial, 2006.
- CARVALHO, M. M.; PALADINI, E. P. *Gestão da qualidade: teoria e casos*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
- CARRIJO, J. R. S.; LIMA, C. R. C. Disseminação TPM - manutenção produtiva total nas indústrias brasileiras e no mundo: uma abordagem construtiva. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 28., 2008, Rio de Janeiro. Anais [...]. Rio de Janeiro: ABEPRO, 2008.
- DUPAS, D. O desafio das empresas diante do cenário econômico. *Conselhos*, n. 30, abr./maio 2015.
- FILHO, G. B. Planejamento e controle de manutenção: curso de planejamento e controle de manutenção. Minas Gerais: [s.n.], 2005.
- GREGÓRIO, R. A. *Manutenção Produtiva Total: uma revisão de literatura dos artigos do Encontro Nacional de Engenharia de Produção*. *Revista Mundi Engenharia, Tecnologia e Gestão*, Paranaguá, PR, v. 6, n. 2, p. 346-01–346-21, 2021. DOI: 10.21575/25254782rmetg2021vol6n21509.
- LUSTOSA, L.; MESQUITA, M. A.; QUELHAS, O. L. G.; OLIVEIRA, R. P. Planejamento e Controle da Produção. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
- MIRANDA, F. S. M. P. A mudança do paradigma econômico, a revolução industrial e a positivação do direito do trabalho. *Revista Eletrônica Direito, Justiça e Cidadania*, v. 3, n. 1, 2012.

OLIVEIRA, T. H.; HELLENO, A. L. Sistema de apoio à gestão da produção: indicadores de eficiência operacional – estudo de caso. Revista de Ciência & Tecnologia, v. 17, n. 33, p. 39-52, jan./jun. 2012.

OPRIME, C. P. et al. Análise da complexidade, estratégias e aprendizagem em projetos de melhoria contínua: estudos de caso em empresas brasileiras. Gestão Produção, v. 17, n. 4, p. 669-682, 2010.

PACHECO, D. et al. Modelo de gerenciamento da capacidade produtiva: integrando teoria das restrições e o índice de rendimento operacional global (IROG). Produção Online, v. 12, n. 3, p. 806-826, 2012. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.14488/1676-1901.v12i3.981>.

PADDOCK, B. Top management's guide to world class manufacturing. Kansas City: Buker, Inc., 1993.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. Administração da produção. São Paulo: Atlas, 2007