



**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA**  
**FACULDADE DE TECNOLOGIA DE LINS PROF. ANTONIO SEABRA**  
**CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO DA QUALIDADE**

**FERNANDA CRISTINA DA SILVA SALATINI  
MARIA IZABEL DA COSTA BENTO**

**ANÁLISE DA IMPORTÂNCIA DO 5S COMO ESTRATÉGIA DE  
MELHORIA CONTÍNUA EM PROCESSOS INDUSTRIAS**

**LINS/SP  
2º SEMESTRE/2025**



**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA**  
**FACULDADE DE TECNOLOGIA DE LINS PROF. ANTONIO SEABRA**  
**CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO DA QUALIDADE**

**FERNANDA CRISTINA DA SILVA SALATINI  
MARIA IZABEL DA COSTA BENTO**

**ANÁLISE DA IMPORTÂNCIA DO 5S COMO ESTRATÉGIA DE  
MELHORIA CONTÍNUA EM PROCESSOS INDUSTRIAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Faculdade de Tecnologia de Lins para a obtenção  
do título de Tecnóloga em Gestão da Qualidade.

Orientador: Prof. Dr. João Luís Cardoso de  
Moraes.

**LINS/SP  
2º SEMESTRE/2025**



Salatini, Fernanda Cristina da Silva

S159a Análise da importância do 5s como estratégia de melhoria contínua em processos industriais / Fernanda Cristina da Silva Salatini, Maria Izabel da Costa Bento. — Lins, 2025.

18f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em Gestão da Qualidade) — Faculdade de Tecnologia de Lins Professor Antonio Seabra: Lins, 2025.

Orientador(a): Dr. João Luís Cardoso de Moraes

1. 5S. 2. Melhoria Contínua. 3. Qualidade. 4. Proatividade. 5. Cultura Organizacional. I. Bento, Maria Izabel da Costa . II. Moraes, João Luís Cardoso de . III. Faculdade de Tecnologia de Lins Professor Antonio Seabra. IV. Título.

CDD 658.562





**FERNANDA CRISTINA DA SILVA SALATINI  
MARIA IZABEL DA COSTA BENTO**

**ANÁLISE DA IMPORTÂNCIA DO 5S COMO ESTRATÉGIA DE MELHORIA  
CONTÍNUA EM PROCESSOS INDUSTRIAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Tecnologia de Lins Prof. Antônio Seabra, como parte dos requisitos para obtenção do título de Técnólogo em Gestão da Qualidade sob orientação do Prof. Dr. João Luís Cardoso de Moraes

Data de aprovação: 10/12/2025



**Prof. Dr. João Luís Cardoso de Moraes**



**Prof. Dra. Ana Maria Taddei Cardoso De Barros**



**Prof. Ms. Rafael Belitani**





## SUMÁRIO

RESUMO .....	4
ABSTRACT .....	4
1 INTRODUÇÃO .....	5
2 REVISÃO DE LITERATURA .....	5
2.1 ORIGEM E CONCEITO DO MODELO 5S.....	5
2.2 O 5S NA GESTÃO DA QUALIDADE .....	6
2.3 BENEFÍCIOS E DESAFIOS DA IMPLANTAÇÃO DO 5S.....	7
2.4 O MODELO TOYOTA E O 5S COMO CULTURA DE EXCELÊNCIA .....	8
3 METODOLOGIA.....	8
4 ESTUDO DE CASO .....	9
4.1 EMPRESA DE USINAGEM DE ALTA PRECISÃO .....	9
4.1.1 Aplicação do 5S no contexto da empresa.....	10
4.1.2 Benefícios e desafios identificados .....	10
4.1.3 Estratégias para continuidade .....	11
4.2 COMÉRCIO DE TINTAS.....	11
4.2.1 Aplicação do 5S no contexto da empresa.....	11
4.2.2 Benefícios e desafios identificados .....	12
4.2.3 Estratégias para continuidade .....	12
4.3 LABORATÓRIO DE TESTES DE MATERIAIS .....	12
4.3.1 Aplicação do 5S no contexto da empresa.....	12
4.3.2 Benefícios e desafios identificados .....	13
4.3.3 Estratégias para continuidade .....	13
4.4 EMPRESA DO SETOR AGROINDUSTRIAL .....	13
4.4.1 Aplicação do 5S no contexto da empresa.....	14
4.4.2 Benefícios e desafios identificados .....	14
4.4.3 Estratégias para continuidade .....	14
4.5 SÍNTESE COMPARATIVA DOS ARTIGOS ANALISADOS.....	14
CONCLUSÃO .....	16
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	16

# ANÁLISE DA IMPORTÂNCIA DO 5S COMO ESTRATÉGIA DE MELHORIA CONTÍNUA EM PROCESSOS INDUSTRIALIS

Fernanda Cristina da Silva Salatini<sup>1</sup>, Maria Izabel da Costa Bento<sup>2</sup>  
 João Luís Cardoso de Moraes<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Acadêmicas do Curso de Gestão da Qualidade da Faculdade de Tecnologia de Lins Prof. Antônio Seabra – Fatec, Lins – SP, Brasil

<sup>3</sup>Docente do Curso de Gestão da Qualidade da Faculdade de Tecnologia De Lins Prof. Antônio Seabra – Fatec, Lins – SP, Brasil

## RESUMO

Este trabalho analisa a aplicação do programa 5S como estratégia de melhoria contínua em empresas de diferentes portes e setores. O objetivo foi identificar os benefícios, desafios e estratégias necessárias para a implementação e manutenção do 5S, evidenciando seu impacto nos processos produtivos e na cultura organizacional. A pesquisa foi realizada por meio de revisão bibliográfica e análise de quatro artigos científicos que descrevem a aplicação prática do 5S em diferentes contextos empresariais. Os resultados mostraram que o 5S, por ser uma ferramenta simples e de baixo custo, promove ganhos significativos na organização dos ambientes, na padronização dos processos, na segurança operacional e no engajamento dos colaboradores. Além disso, os estudos analisados destacaram melhorias na produtividade, redução de desperdícios e fortalecimento da disciplina organizacional. No entanto, foram observados desafios, como a resistência inicial à mudança, a necessidade de treinamentos constantes e a importância da liderança para a continuidade do programa. Conclui-se que o 5S deve ser integrado à cultura organizacional para que seus resultados sejam duradouros, contribuindo para ambientes de trabalho mais eficientes, seguros e competitivos.

Palavras-chave: 5S. Melhoria Contínua. Qualidade. Proatividade. Cultura Organizacional.

## ABSTRACT

This study analyzes the implementation of the 5S program as a continuous improvement strategy in companies of different sizes and sectors. The objective was to identify the benefits, challenges, and strategies necessary for the implementation and maintenance of 5S, highlighting its impact on production processes and organizational culture. The research was conducted through a literature review and the analysis of four scientific articles that describe the practical application of 5S in different business contexts. The results showed that 5S, as a simple and low-cost tool, promotes significant gains in workplace organization, process standardization, operational safety, and employee engagement. Furthermore, the studies analyzed highlighted improvements in productivity, waste reduction, and strengthening of organizational discipline. However, challenges were observed, such as initial resistance to change, the need for continuous training, and the importance of leadership to ensure the program's sustainability. It is concluded that 5S must be integrated into the organizational culture so that its results are long-lasting, contributing to more efficient, safer, and more competitive work environments.



**Keywords:** 5S. Continuous Improvement. Quality. Productivity. Organizational Culture.

## 1 INTRODUÇÃO

No cenário atual, marcado por intensa competitividade e pela necessidade de inovação contínua, as empresas precisam se destacar não apenas pela qualidade de seus produtos e serviços, mas também pela eficiência com que conduzem seus processos internos. Essa realidade exige a adoção de práticas capazes de melhorar o ambiente de trabalho, reduzir desperdícios e aumentar a produtividade, garantindo assim maior competitividade e sustentabilidade no mercado.

Entre as ferramentas disponíveis, o modelo 5S surge como uma alternativa simples, de baixo custo e altamente eficaz. Criado no Japão, no período pós-Segunda Guerra Mundial, o 5S foi inicialmente desenvolvido para apoiar a reconstrução industrial do país por meio de cinco princípios fundamentais: *Seiri* (utilização), *Seiton* (ordenação), *Seisō* (limpeza), *Seiketsu* (padronização) e *Shitsuke* (disciplina). Mais do que uma técnica de organização, o 5S evoluiu para uma filosofia de gestão voltada à disciplina, à eficiência e à melhoria contínua.

Empresas como a Toyota adotaram o 5S como parte essencial de seus sistemas produtivos, transformando-o em um pilar da qualidade e da cultura organizacional. No entanto, embora esses exemplos sirvam de inspiração e referência mundial, o presente trabalho tem como foco a análise da aplicação do 5S a partir de quatro estudos selecionados, que abordam sua implementação em empresas de diferentes segmentos e portes.

O objetivo principal deste estudo é analisar como a aplicação do 5S pode contribuir para a melhoria dos processos industriais em empresas de pequeno e médio porte. Para isso, serão considerados tanto os benefícios e desafios da implantação quanto as estratégias recomendadas pela literatura para a sustentabilidade da metodologia a longo prazo.

A questão que orienta a pesquisa é: de que forma a implementação do 5S pode melhorar a organização, a produtividade e a eficiência operacional nas empresas? Parte-se da hipótese de que, quando aplicado de forma consistente e com o engajamento da liderança e dos colaboradores, o 5S é capaz de gerar benefícios significativos, como redução de desperdícios, padronização de processos, melhoria do clima organizacional e aumento da competitividade.

Dessa forma, busca-se demonstrar que o 5S não deve ser visto como uma ação pontual, mas sim como uma base estratégica para a construção de uma cultura de melhoria contínua, alinhada às necessidades e aos desafios enfrentados pelas empresas no cenário atual.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 ORIGEM E CONCEITO DO MODELO 5S

O programa 5S surgiu no Japão como parte do conjunto de métodos clássicos desenvolvidos para aprimorar a gestão e fortalecer a competitividade das empresas japonesas. Conforme apresentado por Marshall Junior *et al.* (2020), esse modelo consolidou-se como uma prática essencial para organizar o ambiente de trabalho, eliminar desperdícios e criar condições para maior eficiência operacional. Embora

tenha começado como uma iniciativa simples voltada à ordem e limpeza, o 5S evoluiu para uma filosofia capaz de influenciar diretamente o comportamento das pessoas, estimulando disciplina, padronização e melhoria contínua. Por esse motivo, tornou-se um dos pilares que sustentam diversos sistemas modernos de gestão da qualidade, servindo de base para métodos mais avançados nas organizações contemporâneas.

De acordo com Vasconcelos, Goes e Cunha Neto (2021), o 5S favorece empresas que desejam desenvolver uma cultura de qualidade total, atuando como uma alavanca para mudanças estruturais e comportamentais. Os autores destacam que seus efeitos ultrapassam a organização física, pois envolvem diretamente a construção de atitudes como responsabilidade, comprometimento e participação ativa dos colaboradores.

A sigla 5S representa cinco palavras de origem japonesa: *Seiri* (senso de utilização), *Seiton* (senso de ordenação), *Seiso* (senso de limpeza), *Seiketsu* (senso de padronização ou saúde) e *Shitsuke* (senso de autodisciplina). Cada um desses “senso” orienta uma etapa prática e comportamental voltada à melhoria contínua e à consolidação de uma cultura organizacional sólida. Segundo Campos *et al.* (2005, *apud* Vasconcelos; Goes; Cunha Neto, 2021), esses princípios não se restringem à organização física, mas envolvem também a formação de hábitos positivos, como o respeito aos processos, o cuidado com os recursos e o compromisso com os resultados.

Para Lobo (2011, *apud* Vasconcelos; Goes; Cunha Neto, 2021), o 5S deve ser entendido como um processo educacional participativo, cujo propósito é desenvolver a consciência dos indivíduos por meio de práticas simples, porém transformadoras. Tais práticas contribuem para a redução de desperdícios, o aumento da produtividade e a melhoria do trabalho coletivo.

O diferencial do 5S está na sua simplicidade e fácil aplicabilidade, características que o tornam especialmente eficaz em empresas de pequeno e médio porte, onde grandes mudanças estruturais nem sempre são viáveis. Dessa forma, o modelo se revela um caminho acessível para alcançar melhores resultados, incentivar a disciplina e promover uma cultura organizacional mais saudável e eficiente.

## 2.2 O 5S NA GESTÃO DA QUALIDADE

A metodologia 5S está diretamente associada à gestão da qualidade por contribuir para a melhoria contínua dos processos e para a criação de um ambiente de trabalho mais eficiente e organizado. De origem japonesa, esse programa é reconhecido por sua simplicidade e, ao mesmo tempo, por seu potencial transformador nas organizações, sobretudo quando vinculado a sistemas como a ISO 9001, que valoriza práticas voltadas à padronização e à excelência operacional.

Conforme Silva e Gasparotto (2011), o 5S atua como uma base para a gestão da qualidade total, promovendo mudanças comportamentais e organizacionais significativas por meio de seus cinco senso: utilização (*seiri*), ordenação (*seiton*), limpeza (*seiso*), padronização (*seiketsu*) e autodisciplina (*shitsuke*). Esses princípios colaboram para a eliminação de desperdícios, otimização do tempo, melhoria da produtividade e segurança no ambiente de trabalho, além de estimularem o envolvimento dos colaboradores com as práticas de qualidade.

A conexão entre o 5S e os sistemas de gestão da qualidade se dá, principalmente, pela sua capacidade de estabelecer fundamentos sólidos para práticas mais avançadas. Segundo Vieira Filho (2010), o 5S é a base necessária antes mesmo da implantação de programas como a ISO 9001, pois garante um ambiente



propício à padronização e ao controle dos processos, aspectos essenciais para atender aos requisitos dessa norma.

Além disso, a aplicação do 5S reflete diretamente no desempenho industrial. Como destacado por Campos *et al.* (2011), empresas que adotaram esse modelo relataram ganhos expressivos, como maior agilidade, padronização, melhor qualidade de vida no trabalho e maior comprometimento dos colaboradores com os resultados. Isso demonstra que, ao ser bem implementado, o 5S não apenas organiza o espaço físico, mas também fortalece a cultura da qualidade e sustenta melhorias contínuas dentro da empresa.

A disciplina promovida pelo 5S também favorece a adesão a auditorias internas e externas, elemento-chave em certificações de qualidade. Isso se deve ao fato de que a metodologia estimula práticas padronizadas, facilita o monitoramento visual de falhas e promove o cumprimento de normas operacionais, aspectos altamente valorizados em sistemas como a ISO 9001.

Portanto, o 5S pode ser compreendido como uma ferramenta estratégica dentro da gestão da qualidade, pois, além de estabelecer a base para outros programas de melhoria, contribui para o aumento da competitividade da empresa no mercado, tornando seus processos mais enxutos, sustentáveis e eficazes.

## 2.3 BENEFÍCIOS E DESAFIOS DA IMPLANTAÇÃO DO 5S

A implantação do modelo 5S nas organizações pode gerar uma série de benefícios operacionais, comportamentais e estratégicos. No entanto, sua efetividade depende de fatores como o comprometimento da liderança, o envolvimento dos colaboradores e a constância das ações. O 5S, apesar de ser uma ferramenta simples em sua essência, exige disciplina, acompanhamento e mudança de cultura para que os resultados sejam duradouros.

Entre os principais benefícios da aplicação do 5S destacam-se a melhoria na organização do ambiente de trabalho, a eliminação de desperdícios, a padronização dos processos e a maior agilidade na execução das atividades. Conforme destaca Fonseca *et al.* (2022), esses ganhos não se limitam ao aspecto físico, mas também atingem o comportamento das equipes, promovendo maior senso de responsabilidade, cooperação e engajamento. A implantação do programa proporciona ainda maior segurança, redução de acidentes, facilidade de localização de materiais e melhora na imagem da empresa, interna e externamente.

Outro ponto positivo evidenciado é o estímulo à melhoria contínua. O 5S cria uma base sólida para a implementação de outras ferramentas da qualidade, como o PDCA, o ciclo de auditorias internas e os indicadores de desempenho. Isso ocorre porque a rotina de revisão, organização e disciplina proposta pelo 5S prepara o ambiente e os profissionais para processos mais complexos de controle e avaliação.

No entanto, a aplicação do 5S também enfrenta desafios relevantes. Um dos principais obstáculos está relacionado à resistência à mudança por parte dos colaboradores. Muitas vezes, os hábitos antigos estão tão enraizados que mudanças simples, como a readequação do layout, descarte de itens obsoletos ou cumprimento de rotinas de limpeza, geram desconforto ou desinteresse. Segundo Fonseca *et al.* (2022), a falta de comprometimento da alta direção é outro fator que compromete a continuidade do programa, já que a liderança tem papel fundamental na fiscalização, no exemplo e na motivação das equipes.

Além disso, é comum que as ações de 5S sejam vistas como iniciativas isoladas e pontuais, sem vínculo com a estratégia da empresa. Isso leva a uma queda no



engajamento ao longo do tempo, transformando o programa em algo superficial. Para que o 5S gere resultados consistentes, é necessário planejamento, comunicação clara, treinamentos frequentes e acompanhamento dos resultados. O uso de indicadores de desempenho e auditorias periódicas são estratégias eficazes para garantir a sustentabilidade da metodologia.

Portanto, os benefícios do 5S são amplamente reconhecidos, especialmente em ambientes industriais que buscam melhorar sua competitividade. No entanto, para que os resultados sejam duradouros, é preciso superar resistências, promover a participação de todos e garantir que a metodologia seja integrada à cultura da empresa.

## 2.4 O MODELO TOYOTA E O 5S COMO CULTURA DE EXCELÊNCIA

A Toyota é amplamente reconhecida como referência mundial em excelência operacional, sendo um exemplo clássico da aplicação bem-sucedida do modelo 5S. Dentro do Sistema Toyota de Produção (STP), o 5S não é apenas uma ferramenta de organização, mas um verdadeiro pilar cultural, que sustenta a melhoria contínua e a busca pela eficiência em todos os níveis da organização. Como aponta Alheiros (2022), a excelência operacional é estruturada como uma “casa”, cuja base é composta por padronização, melhoria contínua e fluxo de trabalho nivelado, tendo como colunas o *just in time*, a qualidade intrínseca e a valorização das pessoas. Essa estrutura culmina no “teto” da organização: qualidade elevada, menor custo e total foco no cliente.

Nesse modelo, o 5S é aplicado de forma transversal a todas as áreas da empresa, desde o chão de fábrica até os setores administrativos, e funciona como uma metodologia essencial para consolidar a cultura organizacional baseada em disciplina, eficiência e clareza de processos. A disciplina e a constância no uso dos cinco senso (utilização, ordenação, limpeza, padronização e autodisciplina) promovem um ambiente de trabalho limpo, seguro e produtivo, onde cada colaborador comprehende seu papel no todo e participa ativamente das ações de melhoria contínua.

Segundo Moreira e Almeida (2019, p. 9), “a aplicação do 5S na Toyota é um exemplo clássico de como uma metodologia simples pode ser integrada de forma sólida à cultura organizacional, refletindo em ganhos reais de produtividade e engajamento”. Além disso, o exemplo da Toyota reforça a ideia de que o 5S não deve ser tratado como um projeto pontual, mas sim como um sistema vivo e dinâmico, que exige liderança engajada, treinamento constante e avaliação periódica. Como relatado por Alheiros (2022), a manutenção da excelência operacional depende diretamente de práticas consistentes, como auditorias frequentes, padronização de processos e programas de capacitação, que garantem a sustentação dos resultados ao longo do tempo.

## 3 METODOLOGIA

Este trabalho caracteriza-se como uma pesquisa descritiva, conforme definido por Gil (2008), pois busca descrever as características da aplicação do modelo 5S e estabelecer relações entre os fatores que influenciam sua implementação em empresas de pequeno e médio porte. Além disso, trata-se de uma pesquisa bibliográfica, uma vez que se baseia na análise de materiais previamente publicados, como artigos científicos, livros e estudos de caso, o que, segundo Lakatos e Marconi (2001), possibilita a construção de uma base teórica sólida a partir de contribuições já





existentes na literatura.

A abordagem adotada é qualitativa, pois prioriza a interpretação dos fenômenos em profundidade, considerando não apenas os resultados objetivos, mas também os aspectos culturais, organizacionais e comportamentais relacionados à implantação do 5S. Essa escolha se justifica pelo fato de que os dados analisados não são quantificáveis, mas sim interpretados de forma descritiva e exploratória, permitindo compreender os processos e contextos que envolvem a aplicação da metodologia.

A coleta de dados foi realizada por meio de uma revisão bibliográfica e documental, contemplando quatro artigos científicos selecionados com base em critérios de relevância, atualidade e alinhamento com o tema proposto.

O procedimento de análise envolveu a leitura integral dos artigos selecionados, extração de informações referentes à aplicação do 5S, benefícios obtidos, dificuldades enfrentadas e estratégias sugeridas para manutenção e melhoria contínua. Esses dados foram organizados em categorias temáticas previamente definidas, permitindo uma análise comparativa e integrativa entre os diferentes contextos estudados.

Por fim, os resultados foram interpretados de forma descritiva e crítica, possibilitando identificar padrões, práticas bem-sucedidas e desafios comuns, com o objetivo de fornecer recomendações para a aplicação eficaz do 5S em empresas de pequeno e médio porte, alinhando teoria e prática para a melhoria contínua dos processos industriais.

## 4 ESTUDO DE CASO

Este capítulo apresenta o estudo de caso desenvolvido a partir da análise de quatro artigos científicos que descrevem a aplicação do modelo 5S em diferentes tipos de empresas. O objetivo é compreender de que forma o 5S foi implementado em organizações de portes e segmentos distintos, quais foram os benefícios alcançados, os desafios enfrentados e as estratégias propostas para a continuidade e sustentabilidade do programa ao longo do tempo.

### 4.1 EMPRESA DE USINAGEM DE ALTA PRECISÃO

O artigo apresenta um estudo sobre a aplicação do programa 5S em uma empresa de usinagem de alta precisão, com o objetivo de melhorar a organização interna, aumentar a eficiência dos processos e promover um ambiente de trabalho mais limpo e seguro. Como observam Speransa e Passari (2025, p.1), “resultados preliminares sugerem que a adoção do Programa 5S no contexto metalúrgico resultou em melhorias significativas na organização do local de trabalho, na limpeza e na eficiência operacional geral”.

A implementação do 5S foi realizada de forma gradual, seguindo a sequência lógica dos cinco sensos: *Seiri* (utilização), *Seiton* (ordenação), *Seisō* (limpeza), *Seiketsu* (padronização) e *Shitsuke* (disciplina). Além disso, “o método escolhido para desenvolver o trabalho consiste na pesquisa-ação” (Speransa; Passari, 2025, p.6), o que permitiu acompanhar todas as etapas de implantação de forma prática e colaborativa.

Além da aplicação prática em cada setor, a empresa investiu na sensibilização e no treinamento dos colaboradores para garantir maior engajamento e reduzir resistências iniciais. De acordo com os autores, “é importante ressaltar a relevância da sensibilização e treinamento, inicialmente são importantes para conscientizar todos os membros da organização sobre os conceitos e benefícios dos 5S” (Speransa;

Passari, 2025, p.11).

Os resultados alcançados foram expressivos, com melhorias evidentes na organização dos espaços, na redução do tempo de preparação das máquinas e no aumento da segurança dos colaboradores. Esses avanços podem ser observados de forma objetiva nos dados apresentados na tabela a seguir, que evidenciam o impacto direto da aplicação da metodologia 5S nos processos produtivos.

Tabela 4.1 - Efeito do 5S na Redução do Tempo de Setup

SITUAÇÃO	TEMPO (MIN)
Antes do 5S	47,97 min
Após o 5S	32,46 min
<b>Redução</b>	<b>15,51 min</b>

Fonte: Elaborada pela autora, 2025.

O artigo destaca ainda que o sucesso da implantação está diretamente ligado ao comprometimento da liderança e ao acompanhamento contínuo, com auditorias e reuniões periódicas para garantir que os avanços não sejam perdidos. Como indicam os autores, “para assegurar a continuidade e a eficácia do sistema, os padrões de limpeza serão avaliados a cada seis meses pelo gestor da área” (Speransa; Passari, 2025, p.20).

Por fim, Speransa e Passari (2025, p.23) reforçam que “a transformação gradual dos hábitos dos colaboradores após a implementação do 5S demonstra que o processo de assimilação da metodologia é contínuo, amadurecendo ao longo do tempo”, evidenciando que a metodologia promove não apenas mudanças estruturais, mas também culturais e comportamentais dentro da organização.

#### 4.1.1 Aplicação do 5S no contexto da empresa

A literatura evidencia que o 5S pode ser aplicado em empresas de todos os portes, mas destaca que seu potencial é ainda mais expressivo em pequenas e médias empresas, onde recursos são limitados e soluções simples e eficazes são essenciais. No caso estudado, a aplicação prática do 5S foi conduzida de forma planejada e sequencial, seguindo os cinco sensores e envolvendo a equipe em todas as etapas, desde o diagnóstico inicial até a padronização dos processos. Essa abordagem demonstra que a ferramenta, embora simples, pode gerar impactos estruturais e culturais significativos, sobretudo quando existe o comprometimento da liderança e a integração da metodologia à rotina produtiva. Além disso, o artigo ressalta que a experiência serviu como base para a adoção de práticas mais complexas de gestão da qualidade, confirmando o papel do 5S como porta de entrada para uma cultura de melhoria contínua.

#### 4.1.2 Benefícios e desafios identificados

Os resultados apontaram benefícios expressivos, como melhorias na organização física, padronização dos processos, maior eficiência operacional e aumento da segurança no ambiente de trabalho. O engajamento dos colaboradores também foi citado como um ganho essencial, já que a participação ativa da equipe favoreceu a consolidação das práticas e reduziu resistências iniciais. Entretanto, o estudo destaca que a implantação não foi isenta de desafios, principalmente a necessidade de treinamentos contínuos para manter a disciplina e o engajamento ao





longo do tempo, bem como a importância de alinhar as expectativas da equipe para evitar o retorno aos antigos hábitos. Esses pontos evidenciam que a mudança cultural promovida pelo 5S requer não apenas aplicação técnica, mas também acompanhamento constante e liderança ativa.

#### **4.1.3 Estratégias para continuidade**

Para assegurar a manutenção dos resultados, o artigo recomenda a adoção de ações sistemáticas, como auditorias periódicas, criação de rotinas padronizadas e monitoramento por meio de indicadores de desempenho. Além disso, destaca a relevância de integrar o 5S a outros programas de qualidade, de forma que a metodologia não seja percebida como uma iniciativa isolada, mas sim como parte da cultura organizacional. A capacitação contínua e a comunicação clara dos objetivos foram indicadas como estratégias-chave para manter o engajamento dos colaboradores e reforçar o papel da liderança na consolidação dos resultados. Dessa forma, o estudo demonstra que a sustentabilidade do 5S depende de uma combinação entre disciplina, acompanhamento e participação coletiva.

### **4.2 COMÉRCIO DE TINTAS**

O estudo de Rocha *et al.* (2024) apresenta a aplicação da metodologia 5S em uma loja de tintas de médio porte localizada em Ferraz de Vasconcelos/SP, destacando o impacto da ferramenta na eficiência operacional, na padronização dos processos e na satisfação dos clientes. O artigo descreve detalhadamente todas as etapas da implementação, desde o diagnóstico inicial até a avaliação dos resultados, evidenciando que o sucesso do programa dependeu diretamente do engajamento da equipe e do apoio da liderança para consolidar as mudanças culturais e comportamentais na organização.

De acordo com os autores, “o programa 5S foi implementado com o objetivo de promover mudanças culturais e comportamentais, integrando a equipe e padronizando as atividades para atingir maior eficiência e qualidade nos serviços prestados” (Rocha *et al.*, 2024, p. 2). A pesquisa também demonstra que a metodologia possibilitou melhorias significativas, como redução de desperdícios, reorganização do *layout* da loja, padronização do estoque e otimização do tempo de atendimento, o que contribuiu para um ambiente de trabalho mais organizado, limpo e seguro.

Além disso, o artigo reforça que a disciplina e o comprometimento contínuo são essenciais para a sustentabilidade dos resultados, ressaltando que “o 5S é um programa fácil de iniciar, mas que exige manutenção permanente para garantir sua efetividade a longo prazo” (Rocha *et al.*, 2024, p. 5). Assim, a aplicação do programa na loja de tintas não apenas proporcionou melhorias operacionais e ambientais, mas também promoveu uma transformação cultural, incorporando a filosofia da melhoria contínua na rotina organizacional.

#### **4.2.1 Aplicação do 5S no contexto da empresa**

O artigo demonstra que a aplicação do 5S em uma empresa de médio porte do setor comercial, como a loja de tintas estudada, foi fundamental para reorganizar os processos internos e otimizar a utilização do espaço físico. A pesquisa mostra que o programa, apesar de simples e de baixo custo, possibilitou mudanças significativas no



ambiente de trabalho e nos resultados da empresa, reforçando seu potencial para gerar melhorias tanto operacionais quanto estratégicas, independentemente do porte da organização.

#### **4.2.2 Benefícios e desafios identificados**

Os benefícios identificados incluem maior eficiência nos processos, melhor aproveitamento dos espaços, redução de desperdícios e aumento da satisfação dos clientes e colaboradores. O estudo ainda aponta que a aplicação do 5S proporcionou uma melhoria visível no ambiente físico e no clima organizacional. Por outro lado, foram identificados desafios como a necessidade de engajamento constante da equipe e da liderança para manter as práticas adotadas, além da dificuldade em garantir que os resultados sejam sustentados a longo prazo.

#### **4.2.3 Estratégias para continuidade**

O artigo destaca que a integração do 5S à cultura organizacional é essencial para a continuidade do programa. Entre as estratégias sugeridas estão a realização de treinamentos regulares, a implementação de auditorias internas, o acompanhamento dos resultados por meio de indicadores e o envolvimento ativo da liderança para fortalecer a disciplina e o comprometimento de todos os colaboradores.

### **4.3 LABORATÓRIO DE TESTES DE MATERIAIS**

O estudo conduzido por Silva *et al.* (2025) analisou a aplicação da metodologia 5S em um laboratório de testes de materiais pertencente a uma empresa de médio porte localizada em São Paulo, com o objetivo de melhorar a organização do espaço físico, otimizar a segurança e aumentar a eficiência operacional. A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa e descritiva, combinando observações diretas e questionários aplicados aos colaboradores para avaliar o impacto da implementação.

Segundo os autores, “a aplicação do 5S foi conduzida de forma sequencial, respeitando cada uma de suas etapas, o que possibilitou uma transformação gradativa, mas consistente, na rotina do laboratório” (Silva *et al.*, 2025, p. 3). Como resultado, foram observadas melhorias significativas, incluindo a redução de desperdícios, a prevenção de acidentes, o aumento da agilidade nos processos e a promoção de um ambiente mais limpo e seguro.

Além dos ganhos operacionais, a pesquisa enfatiza que “a reorganização física e a padronização dos processos contribuíram para fortalecer a imagem da empresa perante clientes e parceiros, transmitindo maior profissionalismo e credibilidade” (Silva *et al.*, 2025, p. 4). Outro ponto relevante destacado pelos autores foi a mudança comportamental da equipe, uma vez que o 5S estimulou disciplina, senso de responsabilidade e engajamento contínuo dos colaboradores.

Por fim, os autores ressaltam que, apesar de ser uma ferramenta simples, “o 5S demonstra alto potencial para transformar não apenas os espaços de trabalho, mas também a cultura organizacional, trazendo benefícios sustentáveis para a gestão da qualidade e a competitividade empresarial” (Silva *et al.*, 2025, p. 5).

#### **4.3.1 Aplicação do 5S no contexto da empresa**

O estudo mostra que a aplicação do 5S em empresas de médio porte, como o



laboratório analisado, possibilita ganhos expressivos tanto na organização física quanto na eficiência dos processos. A análise evidencia que a metodologia, quando aplicada de forma estruturada e com o envolvimento dos colaboradores, consegue se adaptar bem ao setor industrial, mesmo diante de estruturas mais complexas. Além disso, destaca que o sucesso da implementação depende diretamente da participação ativa da liderança e da clareza na comunicação dos objetivos, fatores essenciais para promover engajamento e adesão às mudanças.

#### **4.3.2 Benefícios e desafios identificados**

Os benefícios identificados incluem a melhoria na segurança, a redução de desperdícios, a otimização da ergonomia e a padronização dos processos internos. Esses resultados impactaram positivamente a rotina operacional e a imagem da empresa. No entanto, o estudo também evidencia desafios relevantes, como a resistência inicial de parte dos colaboradores e a dificuldade em manter a disciplina a longo prazo, especialmente quando o acompanhamento da liderança não é constante.

#### **4.3.3 Estratégias para continuidade**

Para a continuidade do programa, o artigo sugere ações como treinamentos regulares, auditorias internas, definição de indicadores de desempenho e reconhecimento das equipes mais engajadas. Além disso, reforça a necessidade de manter uma comunicação clara sobre os objetivos do 5S e integrar a metodologia à cultura organizacional, garantindo que os avanços obtidos não se percam ao longo do tempo.

### **4.4 EMPRESA DO SETOR AGROINDUSTRIAL**

O artigo de Raimundo e Osaki (2025) analisa a aplicação da metodologia 5S em uma empresa do setor agroindustrial, destacando seu impacto na transformação cultural, na eficiência operacional e na mudança de hábitos organizacionais. Utilizando uma abordagem qualitativa, aliada ao método de Pesquisa-Ação, as autoras reforçam que a implementação do 5S vai além da simples organização física, representando um passo essencial para a construção de uma cultura de melhoria contínua e de excelência operacional (Raimundo; Osaki, 2025).

A pesquisa descreve as etapas de aplicação, desde o diagnóstico inicial até a avaliação dos resultados, incluindo treinamentos, acompanhamento de indicadores e ações de engajamento dos colaboradores. As autoras ressaltam que o comprometimento da liderança e a participação ativa das equipes foram determinantes para reduzir resistências e consolidar as mudanças, alinhando o 5S aos princípios de disciplina, padronização e responsabilidade compartilhada (Raimundo; Osaki, 2025).

Os resultados evidenciam ganhos significativos, como a redução de desperdícios, a padronização dos processos, a melhoria na segurança e a elevação da produtividade. Além disso, o estudo aponta que a transformação promovida pelo 5S transcende o ambiente profissional, influenciando positivamente aspectos comportamentais e culturais dos colaboradores, o que reforça o caráter humanizado da metodologia (Raimundo; Osaki, 2025).

Por fim, o artigo conclui que a integração do 5S à cultura organizacional, associada à capacitação contínua e ao monitoramento sistemático dos resultados, é



essencial para sustentar as melhorias ao longo do tempo, mesmo em contextos com restrição de recursos ou estruturas mais simples (Raimundo; Osaki, 2025).

#### **4.4.1 Aplicação do 5S no contexto da empresa**

O estudo evidencia que o 5S é uma ferramenta simples, porém extremamente adaptável, capaz de gerar resultados expressivos em empresas de diferentes portes e segmentos. No caso específico de pequenas empresas, a proximidade entre gestores e equipes tende a favorecer a aceitação das mudanças e a rápida aplicação das práticas. No setor agroindustrial, a metodologia se mostrou particularmente eficiente para promover a organização do ambiente de trabalho, padronizar processos e estabelecer uma cultura voltada para a melhoria contínua e para a disciplina operacional.

#### **4.4.2 Benefícios e desafios identificados**

Os benefícios relatados incluem a melhoria da organização e da segurança, a redução de desperdícios, o aumento da produtividade e a conscientização dos colaboradores quanto à importância da disciplina e da padronização. Contudo, o artigo também reconhece desafios, como a resistência inicial a mudanças, a necessidade de manter treinamentos regulares e a dificuldade em sustentar os resultados ao longo do tempo, sobretudo em empresas com recursos mais limitados para investimentos em acompanhamento e auditorias frequentes.

#### **4.4.3 Estratégias para continuidade**

Para assegurar a manutenção dos ganhos obtidos, o estudo recomenda integrar o 5S à cultura organizacional por meio de treinamentos periódicos, auditorias internas, definição de rotinas padronizadas e uso de indicadores de desempenho. Além disso, enfatiza a importância da liderança na condução das mudanças, garantindo comunicação clara, reconhecimento do engajamento das equipes e incentivo à participação ativa dos colaboradores, de modo que as práticas implementadas se consolidem e sejam incorporadas de forma duradoura ao cotidiano da empresa.

### **4.5 SÍNTESE COMPARATIVA DOS ARTIGOS ANALISADOS**

Ao analisar a aplicação do 5S considerando o porte e o setor das empresas, os quatro artigos estudados demonstram de forma clara a versatilidade e a adaptabilidade dessa metodologia. No trabalho de Speransa e Passari (2025), a aplicação do 5S em uma empresa de usinagem de alta precisão trouxe ganhos significativos em eficiência, organização e padronização dos processos. De maneira semelhante, Rocha *et al.* (2024) evidenciaram resultados positivos no comércio de tintas, especialmente na satisfação dos clientes e na melhoria da disposição dos produtos. Já Silva *et al.* (2025), ao investigarem um laboratório de testes de materiais, destacaram o papel da metodologia na segurança, na ergonomia e na produtividade. Por fim, Raimundo e Osaki (2025) enfatizaram a transformação cultural e a mudança de hábitos obtidas em uma empresa do setor agroindustrial, reforçando a capacidade do 5S de promover não apenas melhorias operacionais, mas também comportamentais.



No que diz respeito aos benefícios e desafios, os quatro estudos convergem em diversos pontos. Speransa e Passari (2025) evidenciam a melhora expressiva na organização física e na eficiência produtiva, mas relatam resistência inicial dos colaboradores. Rocha et al. (2024) também observaram aumento na produtividade e satisfação dos clientes, apontando como desafio a necessidade de manter a disciplina a longo prazo. Para Silva et al. (2025), os benefícios envolveram segurança, ergonomia e redução de desperdícios, enquanto as dificuldades concentraram-se na exigência de treinamentos frequentes. Raimundo e Osaki (2025) reforçam a importância da transformação cultural, embora reconheçam que a manutenção dos resultados se torna mais complexa em empresas com recursos limitados.

Quanto às estratégias para assegurar a continuidade e a efetividade do 5S, Speransa e Passari (2025) sugerem sua integração à cultura organizacional e a realização periódica de auditorias. Rocha et al. (2024) destacam treinamentos constantes e a definição clara de responsabilidades como elementos-chave para a sustentabilidade do programa. Silva et al. (2025) enfatizam o uso de indicadores de desempenho e o reconhecimento das equipes como forma de engajar colaboradores, enquanto Raimundo e Osaki (2025) ressaltam a liderança ativa e a comunicação transparente como aspectos essenciais para consolidar a disciplina e evitar retrocessos.

Para sintetizar as principais informações levantadas pelos quatro estudos, elaborou-se a Tabela 4.2, que organiza de forma comparativa os dados sobre porte, setor, ações de implantação, benefícios, desafios e estratégias de continuidade, oferecendo uma visão integrada dos resultados apresentados.

**Tabela 4.2 - Síntese Comparativa dos Artigos sobre a Aplicação do 5S**

ARTIGO	PORTE DA EMPRESA	SETOR	PRINCIPAIS AÇÕES DE IMPLANTAÇÃO 5S	BENEFÍCIOS OBSERVADOS	DESAFIOS IDENTIFICADOS	ESTRATÉGIAS PARA CONTINUIDADE
4.1 Speransa & Passari (2025)	Pequeno	Usinagem de alta precisão	Treinamentos, aplicação sequencial do 5S, auditorias internas	Redução do tempo de setup, melhoria da organização, padronização dos processos, aumento da	Resistência inicial dos colaboradores, necessidade de engajamento contínuo	Auditorias periódicas, integração do 5S à cultura organizacional
4.2 Rocha et al. (2024)	Médio	Comércio de Tintas	Diagnóstico inicial, reorganização do layout, treinamentos, padronização dos processos	Aumento da produtividade, satisfação dos clientes, redução de desperdícios, ambiente mais organizado	Manutenção da disciplina, engajamento da liderança	Treinamentos regulares, definição clara de responsabilidades, uso de indicadores de desempenho
4.3 Silva et al. (2025)	Médio	Laboratório de testes de materiais	Aplicação sequencial do 5S, envolvimento dos colaboradores, padronização	Prevenção de acidentes, melhoria da ergonomia, aumento da eficiência, fortalecimento da cultura de qualidade	Resistência a mudanças, necessidade de treinamentos contínuos e manutenção constante	Integração do 5S a outros programas de qualidade, auditorias internas, comunicação clara
4.4 Raimundo & Osaki (2025)	Pequeno	Setor agroindustrial	Planejamento inicial, treinamentos, reorganização do ambiente, acompanhamento sistemático	Redução de desperdícios, aumento da produtividade, transformação cultural, mudança de hábitos organizacionais	Recursos limitados para acompanhamento frequente, dificuldade de manter resultados a longo prazo	Liderança ativa, valorização do engajamento dos colaboradores, integração do 5S à rotina organizacional

Fonte: Elaborada pelas autoras, 2025.

De maneira geral, a análise comparativa confirma que o 5S é uma ferramenta acessível, de baixo custo e de elevado impacto em diferentes realidades produtivas. Os estudos apontam que os resultados mais consistentes estão diretamente relacionados ao comprometimento da liderança, à participação ativa dos colaboradores e à incorporação da metodologia na cultura organizacional. Ao mesmo tempo, reforçam que a adoção de práticas de acompanhamento e manutenção é indispensável para garantir que as melhorias sejam efetivas e duradouras.

## CONCLUSÃO

Este estudo alcançou seu objetivo ao analisar a aplicação do programa 5S em empresas de diferentes portes e setores, evidenciando seu potencial como ferramenta estratégica para a melhoria contínua. A questão que orientou a pesquisa, sobre de que forma a implementação do 5S pode melhorar a organização, a produtividade e a eficiência operacional nas empresas, foi plenamente respondida por meio da revisão bibliográfica e da análise comparativa dos quatro artigos selecionados.

Os resultados demonstram que o 5S, mesmo sendo uma metodologia simples e de baixo custo, é capaz de promover transformações profundas não apenas no ambiente físico, mas também na cultura organizacional. Entre os benefícios mais evidentes destacam-se a redução de desperdícios, a melhoria da segurança, a padronização dos processos, o aumento da produtividade e o fortalecimento do engajamento das equipes.

Entretanto, os estudos também apontam desafios, como a resistência inicial dos colaboradores, a necessidade de treinamentos contínuos e a importância de uma liderança comprometida para sustentar os resultados a longo prazo. Nesse sentido, estratégias como a integração do 5S à cultura organizacional, o uso de indicadores de desempenho, a realização de auditorias internas e o reconhecimento das equipes engajadas mostram-se fundamentais para garantir a continuidade das melhorias.

Uma próxima etapa poderia ser analisar empresas que já aplicam o 5S há mais tempo, a fim de compreender quais práticas se mantêm na rotina e como isso se conecta com outras ferramentas de gestão da qualidade, como a ISO 9001 ou o *Lean Manufacturing*. Esse tipo de investigação ajudaria a identificar fatores que fortalecem a cultura organizacional e sustentam a melhoria contínua em longo prazo.

Além dos resultados teóricos e da análise dos artigos, este trabalho também representou para nós um processo de aprendizado significativo. Percebemos, ao longo da pesquisa, que compreender um tema como o 5S vai muito além de estudar seus conceitos: envolve refletir sobre comportamento humano, cultura organizacional e os desafios reais enfrentados pelas empresas. Tivemos algumas dificuldades especialmente ao interpretar como cada organização lida com a mudança cultural, pois ficou claro que, por mais simples que seja o 5S, sua efetividade depende de pessoas, hábitos e atitudes que nem sempre são fáceis de transformar. A partir dessa compreensão, entendemos que algumas ações podem facilitar a implementação do 5S na prática, como iniciar o processo com treinamentos claros e objetivos, estabelecer metas pequenas e mensuráveis para gerar resultados rápidos, garantir o exemplo e o compromisso diário da liderança e utilizar indicadores visuais que tornem o acompanhamento simples e motivador. Assim, acreditamos que o estudo contribuiu não apenas para nossa formação acadêmica, mas também para nossa compreensão prática sobre gestão, liderança e melhoria contínua.

De forma geral, conclui-se que o 5S não deve ser encarado como uma ação isolada, mas como um pilar essencial para a construção de uma cultura de excelência operacional. Recomenda-se que pesquisas futuras explorem a integração do 5S com outras metodologias de qualidade e inovação, ampliando seu potencial para transformar empresas em ambientes cada vez mais eficientes, sustentáveis e competitivos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALHEIROS, Rafaella S. **A excelência operacional e o Sistema Toyota de Produção: estudo sobre**



**a evolução da qualidade e da produtividade na indústria.** 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia de Produção) – Universidade Salvador, Salvador, 2022. Disponível em: <https://www.unifacs.br>. Acesso em: 10 abr. 2025.

CAMPOS, R. et al. **A Ferramenta 5S e suas Implicações na Gestão da Qualidade Total.** 2011.

FONSECA, Mayara et al. **Implantação do programa 5S como ferramenta de melhoria contínua no ambiente organizacional.** Revista Exatas & Engenharias, v. 14, n. 2, 2022. Disponível em: <https://revista.fatecq.edu.br/index.php/exatas/article/view/623>. Acesso em: 9 mai. 2025.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica.** 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2001.

MOREIRA, C. S. A.; ALMEIDA, D. A. S. **A ferramenta 5S como modelo de gestão para a organização do ambiente de trabalho: estudo de caso em uma indústria automobilística.** Revista Ciências Empresariais, São Paulo, v. 2, n. 3, p. 1–14, 2019. Disponível em: <https://revistas.uninter.com/cemp>. Acesso em: 9 mai. 2025.

RAIMUNDO, Amanda Hevia; OSAKI, Márcia Regina. **Transformação da rotina operacional por meio do método 5s: mudança de hábitos para toda a vida.** Revista Produção Online, Florianópolis, v. 25, n. 1, e-5294, 2025. Disponível em: <https://www.producaoonline.org.br/rpo/article/view/5294/2505>. Acesso em: 16 set. 2025.

ROCHA, Danielly Araújo; GENUÍNO, Elisangela Alves; JESUS, Lilian Lacerda de; SANTIS, Sandra Helena da Silva de; EBOLI, Daisy. **Aplicação do programa 5S em comércio de tintas.** Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, São Paulo, v. 10, n. 5, p. 5162-5180, maio 2024. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/14224/7154>. Acesso em: 16 set. 2025.

MARSHALL JUNIOR, Isnard; ROCHA, Alexandre Varanda; MOTA, Edmarson Bacelar; QUINTELLA, Odair Mesquita. **Gestão da qualidade e processos.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 2020.

SILVA, Cíntia Aparecida da; SOUSA, Juliane Vitoria de; LUCENA, Rejane Soares; SANTIS, Sandra Helena da Silva de; NUNES, Samuel Fernandes. **Implementação da metodologia 5S em um laboratório de testes de materiais de uma empresa de médio porte em São Paulo.** Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, São Paulo, v. 11, n. 7, p. 312-320, jul. 2025. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/19850/12155>. Acesso em: 16 set. 2025.

SILVA, Robson Macedo da; GASPAROTTO, Angelita Moutin Segoria. **Metodologia 5S: uma importante perspectiva para a gestão da qualidade na indústria.** Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga, 2011. Disponível em: [http://www.simpep.feb.unesp.br/anais/anais\\_12/copiar.php?arquivo=Campos\\_R...pdf](http://www.simpep.feb.unesp.br/anais/anais_12/copiar.php?arquivo=Campos_R...pdf). Acesso em: 10 abr. 2025.

SPERANSA, Verner; PASSARI, Émerson dos Santos. **Análise da implementação do programa 5S em uma empresa de usinagem de alta precisão.** Revista Produção Online, Florianópolis, v. 25, n. 1, e-5127, 2025. Disponível em: <https://www.producaoonline.org.br/rpo/article/view/5127/2503>. Acesso em: 16 set. 2025.

VASCONCELOS, João Paulo Andrade de; GOES, Leonardo Santos Andrade; CUNHA NETO, Luiz Gomes da. **Pontos fortes e a importância da implementação da ferramenta 5S.** Cadernos de Graduação – Ciências Exatas e Tecnológicas, Aracaju, v. 7, n. 1, p. 88-96, 2021. Disponível em:

<https://periodicos.set.edu.br>. Acesso em: 10 abr. 2025.

VIEIRA FILHO, G. **Gestão da Qualidade Total: uma abordagem prática**. Campinas, SP: Editora Alínea, 2010.

