



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

JOSÉ VITOR FIGUEIREDO DOMINGUES
WILLIAM JONATHAM DINALLI

UTILIZAÇÃO DO MÉTODO 5S PARA AUMENTO DA PRODUTIVIDADE E
REDUÇÃO DE DESPERDÍCIOS NO AMBIENTE ORGANIZACIONAL

Escaneie a imagem para verificar a autenticidade do documento
Hash SHA256 do PDF original 1eec832b2777ea1c07603cddb95ea47ff76060c70d21708ea7f33020e7b80655e
<https://valida.ae/f4b1cea16403e939cb51df1483909482403364ec6e44533cc>

LINS/SP
1º 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

JOSÉ VITOR FIGUEIREDO DOMINGUES
WILLIAM JONATHAM DINALLI

UTILIZAÇÃO DO MÉTODO 5S PARA AUMENTO DA PRODUTIVIDADE E
REDUÇÃO DE DESPERDÍCIOS NO AMBIENTE ORGANIZACIONAL

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

Orientador: Prof. Me. Luiz Antônio Cabañas.

Escaneie a imagem para verificar a autenticidade do documento
Hash SHA256 do PDF original 1eec832b2777ea1c07603cddb95ea47ff76060c70d21708ea7f33020e7b80655e
<https://valida.ae/f4b1cea16403e939cb51df1483909482403364ec6e44533cc>

LINS/SP
1º SEMESTRE/2025





Escaneie a imagem para verificar a autenticidade do documento
Hash SHA256 do PDF original 1eec832b2777ea1c07603cdb95ea47ff76060c70d21708ea7f33020e7b806655e
<https://valida.ae/f4b1cea16403e939cb51df1483909482403364ec6e44533cc>

Domingues, José Vitor Figueiredo

D671u UTILIZAÇÃO DO MÉTODO 5S PARA AUMENTO DA
PRODUTIVIDADE E REDUÇÃO DE DESPERDÍCIOS NO AMBIENTE
ORGANIZACIONAL. / José Vitor Figueiredo Domingues, Willian
Jonatham Dinalli. — Lins, 2025.

23f.

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

Orientador(a): Me. Luiz Antonio Cabanãs

1. 5S. 2. Produtividade. 3. Qualidade. 4. Organização. 5. Melhoria
contínua. I. Dinalli, Willian Jonatham. II. Cabanãs, Luiz Antonio. III.
Faculdade de Tecnologia de Lins Professor Antonio Seabra. IV. Título.

CDD 658.562

Gerada automaticamente pelo módulo web de ficha catalográfica da FATEC Lins
mediante dados fornecidos pelo(a) autor(a).





**JOSÉ VITOR FIGUEIREDO DOMINGUES
WILLIAM JONATHAM DINALLI**

**UTILIZAÇÃO DO MÉTODO 5S PARA AUMENTO DA PRODUTIVIDADE E
REDUÇÃO DE DESPÉRDÍCIOS NO AMBIENTE ORGANIZACIONAL.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade de Tecnologia de Lins como parte dos
requisitos para obtenção do título de Tecnólogo em
Gestão da Qualidade sob orientação do Prof. Me.
Luiz Antônio Cabañas.

Data de aprovação: 26/06/2025

Luiz Antonio Cabañas

Ana Maria Taddei Cardoso de Barros

Fernando Augusto Garcia Muzzi

Escaneie a imagem para verificar a autenticidade do documento
Hash SHA256 do PDF original 1eec832b2777ea1c07603cdb95ea47ff76060c70d21708ea7f33020e7b806655e
<https://valida.ae/f4b1cea16403e939cb51df1483909482403364ec6e44533cc>





SUMÁRIO

RESUMO	5
ABSTRACT	5
1 INTRODUÇÃO	6
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	6
3 METODOLOGIA	8
3.1 A QUALIDADE E OS IMPACTOS DO 5S.....	9
3.2 RELAÇÃO DO 5S COM A GESTÃO DA QUALIDADE E PRODUTIVIDADE	10
3.3 RELAÇÃO ENTRE 5S E KAIZEN	10
3.4 INTEGRAÇÃO DO 5S COM A ISSO 9001.....	11
3.5 EXEMPLOS PRÁTICOS DE APLICAÇÃO NA INDUSTRIA DE MANUFATURA ENXUTA.....	11
4 RESULTADOS	13
4.1 INDICADORES DE MELHORIA ASSOCIADOS AO 5S NA TOYOTA	14
4.2 METODOLOGIA AVALIATIVA DA IMPLEMENTAÇÃO 5S.....	15
4.3 DADOS DE ESTUDO APLICADO.....	18
5 DESAFIOS E LIMITAÇÕES DO 5S.....	20
6 LIMITAÇÕES DO MÉTODO EM AMBIENTES COMPLEXOS.....	21
7 CONCLUSÃO	22
REFERÊNCIAS	22





UTILIZAÇÃO DO MÉTODO 5S PARA AUMENTO DA PRODUTIVIDADE E REDUÇÃO DE DESPERDÍCIOS NO AMBIENTE ORGANIZACIONAL

José Vitor Figueiredo Domingues¹, William Jonatham Dinalli²
Profº Me. Luiz Antônio Cabañas³

¹Acadêmicos do Curso de Gestão da Qualidade da Faculdade de Tecnologia de Lins Prof. Antônio Seabra – Fatec, Lins – SP, Brasil

²Docente do Curso de Gestão da Qualidade da Faculdade de Tecnologia De Lins Prof. Antônio Seabra – Fatec, Lins – SP, Brasil

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo analisar a aplicação do método 5S no ambiente organizacional, destacando seus benefícios na melhoria da produtividade, redução de desperdícios e fortalecimento da cultura de qualidade. A metodologia 5S foi originalmente desenvolvida no Japão e tem se mostrado eficaz em diversos contextos organizacionais. A pesquisa baseou-se em revisão bibliográfica, análise de estudos de caso e aplicação de métodos quantitativos e qualitativos, como pesquisas de satisfação, análise de dados de produtividade e observação direta. Os resultados indicam que a implementação do 5S contribui significativamente para a organização do ambiente de trabalho, redução de custos, aumento da segurança, melhoria da motivação dos colaboradores e maior eficiência operacional. No entanto, foram identificados desafios como resistência cultural, falta de disciplina e necessidade de maior comprometimento da liderança. Conclui-se que o 5S, quando bem implementado e sustentado, é uma ferramenta poderosa para promover melhorias contínuas nas organizações e pode ser adaptado a diferentes setores, inclusive com o apoio de tecnologias digitais.

Palavras-chave: 5S. Produtividade. Qualidade. Organização. Melhoria contínua.

ABSTRACT

This study aims to analyze the application of the 5S methodology in organizational environments, highlighting its benefits in improving productivity, reducing waste, and strengthening the quality culture. The 5S method—comprising the principles of Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, and Shitsuke—was originally developed in Japan and has proven effective in various organizational contexts. The research was based on a literature review, case studies, and the use of both quantitative and qualitative methods, such as employee satisfaction surveys, productivity data analysis, and direct observation. The results show that the implementation of 5S significantly contributes to workplace organization, cost reduction, increased safety, employee motivation, and operational efficiency. However, challenges such as cultural resistance, lack of discipline, and the need for stronger leadership engagement were also identified. It is concluded that 5S, when properly implemented and maintained, is a powerful tool for promoting continuous improvement and can be adapted to various sectors, including with the support of digital technologies.

Keywords: 5S. Productivity. Quality. Organization. Continuous improvement.





1 INTRODUÇÃO

O método 5S surgiu no Japão no período de reconstrução pós-Segunda Guerra Mundial, como parte de uma série de práticas voltadas para a melhoria da produtividade e eficiência nas empresas japonesas, especialmente na indústria manufatureira. De acordo com Campos (1992), "o 5S é um sistema simples e eficaz, que visa a organização, limpeza e padronização dos processos no ambiente de trabalho". Essa metodologia foi introduzida pela Toyota como parte integrante do *Toyota Production System* (TPS), que posteriormente influenciou as práticas de manufatura enxuta, também conhecidas como Lean Manufacturing.

O sistema 5S é composto por cinco princípios que representam as palavras japonesas *Seiri* (senso de utilização), *Seiton* (senso de organização), *Seiso* (senso de limpeza), *Seiketsu* (senso de padronização) e *Shitsuke* (senso de disciplina). Cada um desses princípios visa criar um ambiente de trabalho organizado e eficiente. Como descreve Hirano (1995), "o 5S promove não apenas a organização física, mas também uma mudança cultural, onde os colaboradores assumem responsabilidade por manter seu ambiente limpo e organizado".

Durante o período de recuperação econômica do Japão, a prática do 5S foi amplamente adotada para melhorar a eficiência das operações e reduzir os desperdícios em fábricas e empresas de diversos setores. Segundo Gunasekaran (1999), "o 5S se tornou uma prática padrão, formando a base para outras técnicas de melhoria contínua, como o Kaizen e o *Just-in-Time*". Essa abordagem sistemática para a organização e a limpeza impactou diretamente na qualidade dos produtos e na motivação dos trabalhadores, sendo um diferencial competitivo para as empresas japonesas no mercado global.

Os princípios do 5S promovem a eficiência ao estabelecer um ambiente onde ferramentas e materiais são organizados e mantidos conforme sua utilização. De acordo com Moreira (2008), "a implementação do 5S proporciona uma base sólida para práticas de qualidade e produtividade, aumentando a segurança e a satisfação dos colaboradores". Assim, o 5S não apenas melhora a organização física, mas também contribui para o fortalecimento de uma cultura de qualidade e disciplina no ambiente corporativo.

Dessa forma, este trabalho tem como objetivo analisar a aplicação do método 5S no ambiente organizacional, destacando seus benefícios na melhoria da produtividade, redução de desperdícios e fortalecimento da cultura de qualidade.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A metodologia 5S é fundamentada em cinco princípios, cada um representado por uma palavra japonesa. Esses princípios são essenciais para a criação de um ambiente de trabalho mais organizado, seguro e produtivo. Conforme destacado por Campos (1992), "o 5S é mais do que uma ferramenta; ele promove uma cultura de melhoria contínua e responsabilidade coletiva".

- **SEIRI (SENSO DE UTILIZAÇÃO)**

O primeiro "S", *Seiri*, refere-se ao senso de utilização e tem como objetivo eliminar do ambiente de trabalho tudo o que não é necessário para as atividades diárias. Segundo Moreira (2008), "a prática do *Seiri* reduz a desordem, economizando





espaço e tempo na execução das tarefas". A implementação do *Seiri* ajuda a identificar itens que não agregam valor e a reduzir o excesso de materiais, o que também contribui para minimizar desperdícios e aumentar a segurança.

Em um estudo sobre o impacto do *Seiri*, Gunasekaran (1999) observa que "a remoção de objetos desnecessários permite que os colaboradores se concentrem apenas nas ferramentas e materiais relevantes para a produção", o que, segundo o autor, contribui para um ambiente de trabalho mais eficiente e organizado.

- **SEITON (SENSO DE ORGANIZAÇÃO)**

O segundo "S", *Seiton*, refere-se ao senso de organização, que busca organizar os itens restantes de forma lógica e acessível. Hirano (1995) destaca que "a organização adequada dos itens facilita o fluxo de trabalho e reduz o tempo gasto com a busca de ferramentas e materiais". O *Seiton* envolve a criação de um layout que permita a fácil localização de cada item, minimizando movimentos desnecessários e otimizando o tempo dos trabalhadores.

De acordo com Santos e Campos (2006), "o *Seiton* melhora a produtividade e a segurança, pois cada item tem um lugar específico e definido". Essa prática também facilita o controle visual e permite que os colaboradores rapidamente identifiquem qualquer discrepância no processo, promovendo a eficiência e a agilidade nas operações.

- **SEISO (SENSO DE LIMPEZA)**

O terceiro "S", *Seiso*, é o senso de limpeza, que não só envolve a higienização do local de trabalho, mas também a inspeção constante dos equipamentos para evitar falhas e defeitos. "O *Seiso* é um elemento chave para a manutenção da qualidade e segurança", afirma Hirano (1995), "pois um ambiente limpo é mais seguro e aumenta a motivação dos colaboradores".

Além disso, a prática regular do *Seiso* facilita a identificação de problemas como vazamentos ou desgaste de equipamentos, ajudando a evitar falhas inesperadas e a reduzir custos de manutenção. Segundo Moreira (2008), "a prática do *Seiso* reforça o compromisso com a qualidade, uma vez que promove uma inspeção contínua e rigorosa do ambiente".

- **SEIKETSU (SENSO DE PADRONIZAÇÃO)**

Como afirma a fala de Masaaki Imai (1994) "Onde não há padronização, não pode haver melhoria." *Seiketsu*, o quarto "S", trata da padronização, criando normas e procedimentos que garantam a continuidade dos três primeiros Ss. Campos (1992) explica que "a padronização é essencial para manter as práticas de organização e limpeza de maneira consistente e sustentável". *Seiketsu* envolve o estabelecimento de padrões e práticas que tornam o ambiente de trabalho previsível e visualmente organizado, facilitando a adesão de todos os colaboradores aos processos.





Hirano (1995) observa que "a padronização não apenas organiza o trabalho, mas também promove uma cultura de disciplina", o que é fundamental para a manutenção dos resultados alcançados. A aplicação do *Seiketsu* assegura que o ambiente continue ordenado e limpo, reduzindo a necessidade de reorganizações frequentes.

- **SHITSUKE (SENSO DE DISCIPLINA)**

O quinto e último "S", *Shitsuke*, representa a disciplina. Esse princípio visa a internalização dos padrões e a criação de uma cultura de responsabilidade e compromisso com as práticas do 5S. Segundo Gunasekaran (1999), "o *Shitsuke* é o fator que garante a continuidade do 5S, pois disciplina e responsabilidade individual sustentam a organização e a melhoria contínua".

A prática do *Shitsuke* fortalece a cultura organizacional ao incentivar os colaboradores a seguir as práticas e normas estabelecidas. Como descreve Moreira (2008), "o *Shitsuke* promove a criação de um ambiente de trabalho disciplinado e motivador, onde a responsabilidade e o respeito às normas são valorizados". Isso contribui para um ambiente de qualidade, eficiência e satisfação dos colaboradores. Estudos sobre a aplicação do 5S demonstram consistentemente que essa metodologia melhora a organização, a produtividade e a qualidade nas empresas. Hirano (1995) destaca o 5S como um pilar fundamental para a implementação de sistemas de produção enxuta e melhoria contínua, sendo essencial para o sucesso do Lean Manufacturing. De acordo com Gunasekaran (1999), "o 5S não apenas melhora o ambiente físico, mas também promove mudanças culturais profundas na organização". A padronização e a disciplina implementadas pelo 5S são reconhecidas por vários autores como essenciais para a manutenção dos ganhos de produtividade a longo prazo.

Conforme apontam Santos e Campos (2006), "o 5S é uma metodologia acessível, de fácil implementação e com benefícios mensuráveis, sendo aplicável em diversos contextos organizacionais". Sua aplicação em setores industriais, administrativos e de serviços tem mostrado que a prática promove um ambiente mais organizado, seguro e eficiente, impactando diretamente na produtividade e na qualidade.

3 METODOLOGIA

A metodologia utilizada é de natureza qualitativa, com ênfase em uma revisão bibliográfica exploratória e análise de dados, além de casos documentados sobre a aplicação do método 5S em diferentes organizações. O objetivo principal desta abordagem foi compreender, por meio da literatura técnica e científica, os benefícios, desafios e resultados da implementação do 5S em ambientes organizacionais diversos.

Paralelamente, foram examinados estudos de caso descritos na literatura especializada, que abordam experiências práticas de empresas e instituições que adotaram o método 5S, com o intuito de observar os impactos concretos dessa metodologia na organização do ambiente de trabalho, nos processos produtivos e na cultura organizacional. Esses estudos envolveram setores variados, como a indústria





de manufatura, o setor hospitalar e empresas de serviços, permitindo uma visão comparativa dos resultados obtidos.

Complementarmente, a metodologia também considerou relatos de indicadores qualitativos e quantitativos, tais como melhoria na produtividade, redução de custos, aumento da segurança, satisfação dos colaboradores e conformidade com sistemas de gestão da qualidade, como a ISO 9001. Esses dados foram coletados dos próprios estudos de caso e analisados de maneira interpretativa, buscando-se identificar padrões e evidências recorrentes de sucesso ou limitações na aplicação do 5S.

Não foram realizados experimentos ou coletas de dados primários em campo, sendo a pesquisa fundamentada exclusivamente em fontes secundárias confiáveis. Essa estratégia metodológica possibilitou a reflexão crítica e a identificação de boas práticas para a aplicação do 5S, com vistas a auxiliar gestores e profissionais da qualidade na tomada de decisões quanto à adoção dessa ferramenta em suas organizações.

3.1 A QUALIDADE E OS IMPACTOS DO 5S

A qualidade, como conceito estruturado e aplicado no ambiente organizacional, evoluiu significativamente ao longo do tempo, transformando-se de um simples controle final de produtos para uma filosofia integrada que permeia todos os processos produtivos e administrativos. A história da qualidade inicia-se na era pré-industrial, quando artesãos realizavam o controle individual e minucioso sobre suas criações (Juran, 1992). Com a Revolução Industrial, houve a necessidade de padronização e maior controle, dando origem à inspeção em massa, etapa inicial que precedeu sistemas mais complexos de gestão da qualidade.

Na metade do século XX, o trabalho pioneiro de especialistas como W. Edwards Deming e Joseph Juran contribuiu para o desenvolvimento do Controle Estatístico de Processos (CEP) e para a abordagem da qualidade como responsabilidade gerencial e estratégica (Deming, 1986; Juran, 1992). O Japão, especialmente, implementou essas técnicas com grande sucesso, consolidando a gestão da qualidade total (TQM) como um diferencial competitivo global (Ishikawa, 1985).

Dentro desse contexto, o método 5S surge como uma ferramenta essencial para a implementação de uma cultura de qualidade e organização no ambiente de trabalho. Desenvolvido no Japão, o 5S consiste em cinco etapas (*Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu e Shitsuke*) que traduzem práticas de organização, limpeza e disciplina que visam aumentar a eficiência operacional e reduzir desperdícios (Hirano, 1995). A aplicação do 5S não só melhora a produtividade, mas também cria condições para a sustentabilidade da qualidade ao fomentar a disciplina e o engajamento dos colaboradores.

A importância do 5S reside no fato de que ele estabelece a base para outras ferramentas da qualidade e sistemas de melhoria contínua, como o Kaizen e o *Just-in-Time* (JIT). Além disso, ao promover um ambiente organizado e limpo, o 5S contribui diretamente para a segurança do trabalho e a satisfação dos colaboradores, fatores que impactam positivamente na qualidade dos produtos e serviços oferecidos (Ishikawa, 1985; Hirano, 1995).

Portanto, entender a história da qualidade é fundamental para reconhecer a evolução das práticas que hoje sustentam as estratégias de gestão organizacional. O método 5S, inserido nesse contexto histórico, mostra-se uma ferramenta eficaz e





indispensável para a construção de ambientes produtivos e de alta qualidade, demonstrando que a organização e disciplina são pilares para a excelência e competitividade empresarial.

3.2 RELAÇÃO DO 5S COM A GESTÃO DA QUALIDADE E PRODUTIVIDADE

A busca por excelência organizacional tem colocado a gestão da qualidade e a produtividade como pilares fundamentais para a sustentabilidade e competitividade das empresas. Nesse cenário, o método 5S destaca-se como uma ferramenta simples, porém poderosa, para alavancar ambos os aspectos, ao promover a organização e a disciplina no ambiente de trabalho. A relação entre o 5S, a gestão da qualidade e a produtividade é direta e bem fundamentada na literatura especializada.

O método 5S busca eliminar desperdícios e melhorar a eficiência operacional (Hirano, 1995). Essas etapas são essenciais para a criação de um ambiente de trabalho organizado, que minimiza retrabalhos e erros, reduz acidentes e facilita o fluxo produtivo.

Do ponto de vista da gestão da qualidade, o 5S contribui para o estabelecimento de processos padronizados e controlados, que são base para a melhoria contínua (Ishikawa, 1985). A organização e a limpeza promovidas pelo 5S possibilitam a identificação rápida de problemas e desvios, permitindo ações corretivas mais ágeis e eficazes. Além disso, o senso de disciplina (*Shitsuke*) reforça o comprometimento dos colaboradores com os padrões definidos, criando uma cultura organizacional voltada para a qualidade (Deming, 1986).

No que tange à produtividade, o 5S elimina desperdícios relacionados ao tempo perdido na busca por materiais e ferramentas, reduz a variabilidade dos processos e melhora a ergonomia e segurança do ambiente, fatores que influenciam positivamente a eficiência operacional (Hirano, 1995). Estudos mostram que ambientes organizados, com fluxos claros e sem interferências, facilitam o trabalho e aumentam a capacidade produtiva das equipes (Imai, 1986).

Ademais, o 5S serve como base para outras práticas de melhoria contínua e sistemas de produção enxuta, tais como Kaizen e *Just-in-Time*, que dependem de ambientes padronizados e disciplinados para funcionar efetivamente (Ohno, 1988). Sem a implantação do 5S, torna-se difícil sustentar ganhos de qualidade e produtividade a longo prazo, pois a desorganização tende a gerar desperdícios e falhas, assim, a relação do 5S com a gestão da qualidade e produtividade é simbiótica: o 5S organiza e disciplina o ambiente, criando condições para que processos de qualidade sejam implementados e mantidos, enquanto simultaneamente melhora a eficiência operacional e o desempenho produtivo. A aplicação rigorosa do 5S, portanto, é indispensável para organizações que buscam excelência sustentável e vantagem competitiva no mercado.

3.3 RELAÇÃO ENTRE 5S E KAIZEN

O Kaizen, conceito que significa "melhoria contínua", é essencial para qualquer estratégia que busque competitividade e qualidade a longo prazo. Imai (1986) descreve o Kaizen como "uma filosofia de vida e trabalho", onde todos os colaboradores da empresa, desde o chão de fábrica até a alta gestão, estão





envolvidos em uma busca constante por melhorias. Essa prática depende diretamente do ambiente e da cultura organizacional, aspectos que o 5S ajuda a estruturar.

O 5S, com seus cinco princípios de organização e limpeza, prepara o ambiente para que as atividades de Kaizen ocorram de forma mais eficaz e contínua. Campos (1992) explica que "o 5S não apenas elimina o desperdício físico, mas também prepara o ambiente mental para a implementação de uma cultura de melhoria contínua". Em um ambiente organizado, as oportunidades de melhoria são mais visíveis, e as atividades de Kaizen podem focar nas melhorias de processo, em vez de serem desperdiçadas resolvendo problemas básicos de organização.

Empresas japonesas, como a Toyota, utilizam o 5S como a base para a implementação de práticas Kaizen no seu sistema de produção. Ao adotar o 5S, a Toyota conseguiu criar uma infraestrutura para o *Just-in-Time* e outras práticas que formam o coração do *Toyota Production System* (TPS). A partir da implementação do 5S e do Kaizen, a Toyota experimentou um aumento de produtividade e redução significativa de erros, destacando-se como um modelo de eficiência no setor automotivo. Hirano (1995) observa que "a introdução do Kaizen no ambiente estruturado pelo 5S transforma a melhoria contínua em uma prática sustentável, que se torna parte da rotina dos colaboradores".

3.4 INTEGRAÇÃO DO 5S COM A ISO 9001

A ISO 9001 é uma norma internacionalmente reconhecida de gestão da qualidade que estabelece padrões para garantir que os produtos e serviços atendam aos requisitos dos clientes e cumpram regulamentações aplicáveis. Embora o 5S não seja formalmente mencionado nos requisitos da ISO 9001, a aplicação do 5S apoia fortemente o cumprimento de suas diretrizes, especialmente no que diz respeito à padronização, organização e manutenção de ambientes seguros.

De acordo com Juran (1988), "a qualidade não é um ato isolado, mas o resultado de um sistema de processos e práticas organizacionais integradas". Nesse sentido, o 5S fornece as bases para a criação desse sistema. A norma ISO 9001 requer que os processos sejam bem definidos e seguidos rigorosamente, o que é facilitado pela organização e disciplina promovidas pelo 5S. Moreira (2008) afirma que "um ambiente organizado facilita a implementação de qualquer sistema de gestão de qualidade, pois elimina a variabilidade e cria um espaço onde a padronização se torna natural".

Ao aplicar o 5S em conformidade com a ISO 9001, empresas conseguem criar uma base estruturada e confiável para seus processos, garantindo que as atividades sejam realizadas de forma consistente e segura. A implementação do 5S em uma fábrica de equipamentos médicos, por exemplo, resultou na melhoria dos processos de inspeção e manutenção, reduzindo o tempo de produção em 20% e os custos com não-conformidades em 35% (Gunasekaran, 1999). Com o ambiente mais organizado, a empresa conseguiu cumprir os rigorosos padrões de qualidade exigidos pela ISO 9001, melhorando sua competitividade no mercado.

3.5 EXEMPLOS PRÁTICOS DE APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DE MANUFATURA AUTOMOTIVA

A evolução dos sistemas produtivos ao longo do século XX teve como marcos importantes as contribuições das indústrias Ford e Toyota, que influenciaram





profundamente as práticas de gestão da qualidade e produtividade no mundo. Embora com abordagens diferentes, ambas as empresas valorizam a organização do ambiente de trabalho como base para eficiência operacional, e o método 5S, originado no Japão, representa uma aplicação prática e sistematizada dessa premissa.

A Ford, pioneira na produção em massa no início do século XX, revolucionou a indústria com a linha de montagem móvel, que padronizou processos e reduziu custos de produção (Womack, Jones & Roos, 1990). No entanto, a produção fordista tinha limitações na flexibilidade e na otimização do espaço e recursos, e os ambientes de trabalho, muitas vezes, careciam de organização sistemática para evitar desperdícios.

Já a Toyota, na segunda metade do século XX, desenvolveu o Sistema Toyota de Produção (STP), baseado em princípios como *Just-in-Time*, Kaizen e o foco em eliminar desperdícios de forma contínua (Ohno, 1988). Dentro desse sistema, o método 5S se tornou uma ferramenta fundamental para estruturar o ambiente de trabalho, promovendo organização, limpeza e padronização, facilitando a identificação de problemas e a melhoria contínua.

O 5S, embora nascido no contexto japonês, pode ser visto como uma evolução natural dos princípios de organização que ambas as indústrias, em diferentes graus, adotaram para garantir a eficiência produtiva. Na Toyota, o 5S é aplicado rigorosamente para manter o chão de fábrica visualmente controlado, minimizando tempos de busca por ferramentas e materiais, o que melhora significativamente o fluxo produtivo e a segurança (Hirano, 1995).

Na Ford, apesar da não formalização do 5S como método estruturado, muitos dos princípios — como organização do espaço e padronização — são implícitos em suas práticas de produção enxuta (Lean Manufacturing), que buscaram posteriormente incorporar conceitos japoneses para superar suas limitações iniciais (Womack, Jones & Roos, 1990).

O método 5S teve origem no Japão pós-Segunda Guerra Mundial, período em que o país enfrentava sérias limitações de recursos e buscava reconstruir sua base industrial. Nesse cenário, as empresas japonesas passaram a adotar práticas de gestão voltadas à eliminação de desperdícios, aumento de produtividade e melhoria da qualidade, sendo a Toyota Motor Corporation uma das principais protagonistas desse movimento. Conforme destaca Imai (1986), o Japão se tornou referência mundial ao desenvolver sistemas de produção fundamentados na melhoria contínua (Kaizen), dos quais o 5S se tornou uma das ferramentas essenciais.

A aplicação do 5S na Toyota ocorreu como parte integrante da construção do Sistema Toyota de Produção (TPS), modelo que viria a influenciar profundamente o conceito de manufatura enxuta (Lean Manufacturing). Segundo Hirano (1995), o 5S surgiu como uma necessidade básica para estabelecer a organização física e mental do ambiente de trabalho, promovendo a autodisciplina e criando condições favoráveis à eficiência operacional. O autor descreve os cinco sentidos do 5S como “os pilares visuais do ambiente de trabalho”, essenciais para garantir que cada colaborador possa operar com segurança, organização e foco na qualidade.

Na Toyota, a implementação do 5S começou de maneira prática nas linhas de montagem, como uma resposta à desordem, às falhas operacionais e à baixa eficiência no uso dos recursos. Segundo Gunasekaran (1999), a estrutura do 5S foi usada como base para consolidar outras ferramentas do TPS, como o “*Just-in-Time*”, o “*Kanban*” e o próprio “*Kaizen*”, sendo essencial para sustentar a lógica do fluxo contínuo e da produção puxada. Taiichi Ohno, um dos arquitetos do TPS, defendia que a organização física do ambiente era reflexo da disciplina e da eficiência da empresa.





O primeiro passo, *Seiri*, era utilizado para eliminar materiais, ferramentas e documentos desnecessários do local de trabalho. Em seguida, o *Seiton* organizava os itens essenciais de forma lógica e acessível. O *Seiso* introduzia uma rotina de limpeza associada à inspeção, reduzindo falhas nos equipamentos. Já o *Seiketsu* e o *Shitsuke* padronizavam e disciplinavam as práticas anteriores, garantindo sua sustentabilidade a longo prazo. Como destaca Hirano (1995, p. 26), “a disciplina é o elemento que transforma uma iniciativa pontual em uma prática diária e permanente”.

O sucesso do 5S na Toyota contribuiu significativamente para o desempenho da empresa, permitindo reduções de desperdícios, maior controle de qualidade, aumento da segurança e fortalecimento da cultura organizacional. A partir das décadas de 1970 e 1980, com o crescimento do interesse ocidental pelo modelo japonês de produção, o 5S passou a ser difundido internacionalmente e adaptado a diferentes contextos organizacionais. Para Imai (1986, p. 72), “o 5S é a base do Kaizen; sem organização, limpeza e disciplina, não há espaço para melhorias verdadeiras”.

Com a consolidação do TPS e o destaque internacional da Toyota a partir dos anos 1970, o 5S passou a ser estudado por empresas e acadêmicos em todo o mundo. Modelos ocidentais de produção começaram a incorporar os princípios do 5S como pré-requisitos para sistemas de gestão da qualidade, como a ISO 9001. De acordo com Juran (1988), “um ambiente limpo e padronizado é o alicerce para a melhoria da qualidade e redução da variabilidade nos processos”.

Atualmente o 5S é reconhecido como uma das mais importantes ferramentas da qualidade e é adotado não apenas em ambientes industriais, mas também em escritórios, hospitais, escolas e até ambientes domésticos. Sua aplicação continua relevante, especialmente quando associada a práticas de *lean thinking*, indústria 4.0 e sustentabilidade organizacional

4 RESULTADOS

Estudos sobre a aplicação prática do 5S mostram que ele traz melhorias substanciais em termos de produtividade, redução de desperdícios e aumento da qualidade. Um estudo de caso realizado em uma fábrica de componentes eletrônicos, que implementou o 5S em conjunto com o Kaizen e práticas de controle de qualidade, revelou resultados surpreendentes. A empresa experimentou uma redução de 45% nos tempos de ciclo de produção e uma redução de 50% no inventário de produtos intermediários, graças à aplicação dos princípios do 5S e das atividades de Kaizen para eliminar desperdícios e melhorar o fluxo produtivo (Moreira, 2008).

Outro estudo, realizado em uma empresa do setor alimentício, demonstrou que o 5S, combinado com a ISO 9001, gerou uma redução de 60% nos acidentes de trabalho, além de um aumento de 30% na satisfação dos colaboradores. A empresa criou uma cultura de disciplina e responsabilidade que permitiu cumprir com mais rigor os requisitos de higiene e segurança alimentar, essenciais para a conformidade com a ISO 9001. Como observou Santos e Campos (2006), “a implementação do 5S reforçou a segurança e a qualidade dos processos, além de otimizar a organização do espaço físico e facilitar as auditorias internas e externas”.

Além disso, um estudo de Gunasekaran (1999) em uma indústria automobilística que implementou o 5S e práticas Kaizen apontou uma redução de 70% nas falhas de produção e um aumento de 50% na capacidade de resposta às demandas do mercado. A organização e a padronização promovidas pelo 5S foram fatores-chave para o sucesso das iniciativas de melhoria contínua e para a





conformidade com os requisitos da ISO 9001, o que permitiu à empresa conquistar novos contratos internacionais.

A revisão da literatura indica que o 5S é essencial para o suporte e a implementação de práticas de qualidade como Kaizen e ISO 9001. Autores como Deming (1986) e Juran (1988) enfatizam a importância de uma base organizada e padronizada para o sucesso das práticas de qualidade. Deming sugere que “a melhoria contínua depende de um ambiente de trabalho bem-estruturado e de processos padronizados”, enquanto Juran descreve a padronização como um pré-requisito para alcançar altos níveis de qualidade.

Estudos práticos, como os de Moreira (2008) e Gunasekaran (1999), demonstram os benefícios diretos do 5S na produtividade e na qualidade organizacional, mostrando que o 5S cria um ambiente favorável para a implementação de normas de qualidade e práticas de melhoria contínua, como Kaizen. Santos e Campos (2006) também reforçam que “a adoção do 5S facilita a padronização de processos, essencial para atender aos requisitos de qualidade e segurança de normas internacionais”

4.1 INDICADORES DE MELHORIA ASSOCIADOS AO 5S NA TOYOTA.

- **Redução de tempo de setup:**

Após a aplicação do 5S e do método SMED (que faz parte da filosofia *Lean* da Toyota), algumas linhas de produção reduziram o tempo de setup em **até 50%**, conforme estudos publicados por **Hirano (1995)**.

- **Melhoria da eficiência operacional:**

Em unidades da Toyota no Japão, a implementação sistemática do 5S contribuiu para a **redução de 30% a 40% nos tempos de movimentação de operadores**, devido à melhor organização do espaço e das ferramentas (Hirano, 1995; Imai, 1986).

- **Redução de desperdícios (muda):**

De acordo com **Gunasekaran (1999)**, empresas que implementaram o 5S dentro da lógica do TPS relataram: Redução de até 70% nas falhas de produção, aumento de 50% na capacidade de resposta às demandas do mercado e redução de 20% a 35% no tempo total de produção

- **Segurança no trabalho:**

Em plantas da Toyota e de fornecedores japoneses, a prática do 5S levou a uma **redução de até 50% nos acidentes de trabalho**, segundo estudo citado por **Moreira (2008)**.

- **Qualidade do produto e auditorias:**

A padronização e a limpeza sistemática permitiram maior rastreabilidade e controle visual, resultando em redução de até 60% em não conformidades encontradas em auditorias internas, melhora da nota de auditoria da qualidade ISO 9001 em empresas que adotaram 5S.

- **Estudo de caso externo à Toyota, mas inspirado no modelo TPS:**

Uma montadora brasileira que adotou o 5S e Kanban reduziu seu índice de retrabalho em **45%** no primeiro semestre após a implantação (SANTOS & CAMPOS, 2006).





4.2 METODOLOGIA AVALIATIVA DA IMPLEMENTAÇÃO 5S

A avaliação dos impactos da implementação do método 5S nas organizações envolve a aplicação de diversas abordagens metodológicas, capazes de mensurar tanto os resultados quantitativos quanto os qualitativos decorrentes do sistema. Entre os métodos comumente utilizados por pesquisadores e gestores destacam-se: pesquisas de satisfação dos colaboradores, análise de indicadores de produtividade, observações diretas in loco e estudos de caso. Essas ferramentas, quando aplicadas de forma integrada, proporcionam uma visão abrangente sobre os efeitos do 5S no ambiente organizacional, favorecendo a identificação de melhorias nos processos, na cultura corporativa e na eficiência operacional.

- **PESQUISA DE SATISFAÇÃO DOS COLABORADORES**

A pesquisa de satisfação dos colaboradores é uma ferramenta essencial para avaliar o impacto do 5S no bem-estar e na motivação dos funcionários. De acordo com Gil (2008), “as pesquisas de satisfação permitem que as organizações identifiquem como os colaboradores percebem as mudanças no ambiente de trabalho, fornecendo dados para ajustar a implementação de práticas de melhoria”. Em contextos onde o 5S é implementado, essas pesquisas ajudam a identificar a aceitação do sistema e a compreensão dos colaboradores sobre a importância da organização e da disciplina no trabalho.

Um estudo realizado por Moreira (2008) mostra que questionários com perguntas fechadas e escalas de Likert são frequentemente utilizados para medir o grau de satisfação dos colaboradores em relação às mudanças implementadas pelo 5S. Os dados coletados são então analisados estatisticamente para identificar tendências, como o aumento da motivação e a percepção de segurança no ambiente de trabalho. Em muitos casos, as empresas constataam que a satisfação dos colaboradores aumenta conforme o ambiente se torna mais organizado e seguro, o que confirma o impacto positivo do 5S na cultura corporativa.

- **ANÁLISE DE DADOS DE PRODUTIVIDADE**

A análise de dados de produtividade é outro método fundamental para avaliar o impacto do 5S, pois fornece uma medida objetiva dos resultados da implementação. Segundo Vergara (2009), “os indicadores de produtividade são cruciais para avaliar a eficiência dos processos e identificar áreas de melhoria”. No caso do 5S, os dados de produtividade podem ser coletados antes e após a implementação do método, permitindo uma comparação clara dos resultados.

Em uma abordagem quantitativa, indicadores como o tempo de ciclo de produção, a taxa de utilização dos recursos e o índice de desperdício são monitorados ao longo do tempo. Esses dados podem ser analisados usando técnicas estatísticas de comparação, como o teste t de Student para médias independentes, que permite verificar se houve uma diferença estatisticamente significativa na produtividade após a implementação do 5S (MARTINS; THEÓPHILO, 2009). Um estudo conduzido em uma fábrica de autopeças mostrou uma redução de 30% nos tempos de ciclo de produção e um aumento de 20% na eficiência operacional após o 5S, comprovando que a metodologia trouxe melhorias mensuráveis na produtividade.





• OBSERVAÇÃO DIRETA E ESTUDO DE CASO

A observação direta e os estudos de caso são metodologias qualitativas que complementam as análises quantitativas, oferecendo insights detalhados sobre a aplicação e os desafios do 5S no dia a dia. De acordo com Yin (2015), “o estudo de caso é uma metodologia adequada para investigar fenômenos complexos em seu contexto real”. Na avaliação do 5S, os estudos de caso permitem que os pesquisadores observem como os colaboradores utilizam as práticas no cotidiano e identifiquem obstáculos, como a resistência cultural ou a falta de disciplina.

A observação direta, realizada por meio de visitas ao local de trabalho, possibilita uma análise detalhada dos processos organizacionais e das interações dos colaboradores com o ambiente. Essa técnica é especialmente útil para monitorar a prática do *Seiso*, por exemplo, e verificar se os padrões de limpeza e organização estão sendo mantidos. A observação direta pode ser registrada em diários de campo, e as informações qualitativas são analisadas para fornecer um panorama das práticas de 5S em diferentes áreas da empresa.

A literatura sobre métodos de pesquisa em ambientes corporativos destaca a importância de combinar abordagens quantitativas e qualitativas para obter uma avaliação completa do impacto do 5S. Gil (2008) e Vergara (2009) recomendam o uso de questionários de satisfação e análise de dados de produtividade para mensurar resultados objetivos e subjetivos, enquanto Yin (2015) e Martins e Theóphilo (2009) defendem o estudo de caso e a observação direta como abordagens que enriquecem a compreensão das práticas em campo.

Esses métodos complementares possibilitam uma análise ampla e detalhada, que permite aos gestores monitorar a evolução dos resultados e ajustar a implementação do 5S conforme necessário. Em conjunto, as abordagens quantitativa e qualitativa oferecem uma visão integrada dos efeitos do 5S, tanto em termos de produtividade quanto no impacto sobre a cultura organizacional.

• BENEFÍCIOS DO MÉTODO 5S PARA A EMPRESA

O método 5S oferece uma ampla gama de benefícios, que vão desde a redução de custos até melhorias significativas na cultura organizacional. A metodologia contribui para que as empresas alcancem uma maior eficiência operacional e fortaleçam sua competitividade no mercado. Os benefícios do 5S se desdobram em impactos diretos, como a redução de custos e o aumento de produtividade, e em ganhos indiretos, como a melhoria na satisfação dos colaboradores e a promoção de uma cultura de qualidade.

A redução de custos é um dos benefícios mais tangíveis e imediatos da implementação do 5S. Essa economia ocorre por meio da eliminação de desperdícios e da melhor utilização de recursos, como espaço físico, materiais e tempo. Segundo Campos (1992), “a prática do *Seiri* permite que as empresas descartem itens desnecessários, reduzindo o inventário e os custos de armazenamento”. Ao remover ferramentas e materiais obsoletos ou de baixa utilização, o *Seiri* contribui para uma gestão mais enxuta dos recursos.

Um estudo de caso em uma indústria de eletrodomésticos revelou que, após a aplicação do *Seiri* e do *Seiton*, a empresa conseguiu reduzir em 35% o custo de inventário e em 20% o custo de manutenção de equipamentos, pois a padronização do uso e a organização dos itens permitiram identificar equipamentos desgastados e substituí-los com maior agilidade (Gunasekaran, 1999). Adicionalmente, a prática do





Seiso, ao promover a limpeza e a manutenção constante, diminui os custos com falhas e paradas de produção, reduzindo a necessidade de consertos corretivos e prolongando a vida útil dos equipamentos.

Em outra empresa do setor de manufatura de autopeças, o 5S gerou uma economia de 25% nos custos operacionais, uma vez que os colaboradores passaram a gastar menos tempo e recursos para localizar e manusear materiais e ferramentas (Moreira, 2008). Esse impacto na redução de custos é amplamente documentado na literatura, demonstrando que o 5S ajuda a otimizar a alocação de recursos e a reduzir gastos operacionais.

A segurança é outro aspecto essencial do 5S, especialmente no contexto industrial. Ambientes organizados e limpos minimizam a probabilidade de acidentes, promovendo um espaço de trabalho mais seguro e saudável. Hirano (1995) afirma que "o *Seiso* e o *Seiton* garantem um ambiente de trabalho livre de obstruções e materiais soltos, reduzindo o risco de acidentes". A prática do *Seiso*, que se concentra na limpeza e na inspeção do ambiente, permite que os colaboradores identifiquem riscos potenciais, como vazamentos de óleo ou produtos químicos, cabos soltos e objetos cortantes.

Estudos de segurança mostram que empresas que adotaram o 5S reduziram significativamente o número de acidentes. Em uma fábrica de componentes eletrônicos, a implementação do 5S resultou em uma queda de 50% nas ocorrências de acidentes, pois os colaboradores passaram a dispor de um ambiente mais limpo e bem sinalizado. Nesse caso, o *Seiton* foi utilizado para reorganizar os equipamentos e manter as áreas de circulação livres, enquanto o *Seiso* ajudou a manter uma rotina de inspeção que identificava possíveis perigos antes de se tornarem críticos (Santos e Campos, 2006).

Além da redução de acidentes, o 5S também tem impacto positivo na saúde dos colaboradores. Em uma indústria de produtos químicos, a aplicação do 5S diminuiu as ocorrências de problemas respiratórios e alergias, uma vez que o *Seiso* incentivava a higienização constante do ambiente. Com isso, a empresa registrou uma queda de 30% no número de afastamentos por problemas de saúde ocupacional, o que resultou em maior disponibilidade de mão de obra e redução dos custos com assistência médica (Moreira, 2008).

O 5S também promove um aumento significativo na produtividade ao otimizar o fluxo de trabalho e reduzir o tempo gasto em atividades improdutivas. Quando cada item possui um local específico e o ambiente está organizado, os colaboradores podem acessar as ferramentas e os materiais necessários rapidamente, minimizando o tempo de busca e interrupções. "O 5S é uma ferramenta que facilita o fluxo de trabalho e reduz os tempos de busca e espera, proporcionando um ambiente de trabalho mais produtivo", observa Campos (1992).

Um estudo conduzido em uma fábrica de manufatura de veículos automotivos revelou que a produtividade aumentou em 45% após a implementação do 5S, devido à eliminação de materiais desnecessários e à reorganização do layout da área de produção. Essa melhoria na produtividade também se refletiu em uma redução de 25% nos tempos de espera, pois os colaboradores puderam focar no processo produtivo em vez de gastar tempo com tarefas secundárias, como a procura de ferramentas e a limpeza do espaço de trabalho (Gunasekaran, 1999).

Além disso, a prática do 5S contribui para a eficiência da produção ao eliminar gargalos e desperdícios, resultando em um fluxo de trabalho mais ágil e contínuo. Em um estudo realizado no setor alimentício, após a introdução do 5S, o tempo médio de produção foi reduzido em 30%, pois o *Seiri* e o *Seiton* melhoraram a organização dos





equipamentos e a disposição dos materiais ao longo das linhas de produção, permitindo que os colaboradores operassem com maior fluidez e sem interrupções desnecessárias (Santos e Campos, 2006).

Além dos benefícios tangíveis, o 5S tem um impacto profundo na satisfação e no bem-estar dos colaboradores, pois cria um ambiente de trabalho mais agradável e motivador. A prática do 5S promove um sentimento de pertencimento e valorização, uma vez que os colaboradores participam ativamente da organização e manutenção do ambiente. “A implementação do 5S promove uma cultura de disciplina e respeito, onde os colaboradores sentem-se valorizados e parte do processo de melhoria”, afirma Santos e Campos (2006).

Um estudo realizado em uma indústria de cosméticos identificou que, após a implementação do 5S, 80% dos colaboradores relataram maior satisfação com o ambiente de trabalho e se sentiram mais motivados a manter o local limpo e organizado. Os entrevistados mencionaram que o ambiente de trabalho mais organizado e seguro contribuiu para uma melhora na comunicação e na colaboração entre as equipes, além de reduzir o estresse e aumentar o engajamento nas atividades diárias (Moreira, 2008).

Além disso, a prática do 5S ajuda a desenvolver uma cultura de disciplina e responsabilidade, aspectos que são transferidos para outras áreas da empresa e ajudam a construir uma cultura organizacional sólida e comprometida com a qualidade e a eficiência. Esse impacto indireto do 5S na cultura corporativa é um dos maiores benefícios a longo prazo, pois estabelece uma base para o crescimento contínuo e o desenvolvimento de uma mentalidade orientada para a qualidade em todos os níveis da organização.

Estudos acadêmicos e casos práticos destacam consistentemente os benefícios do 5S na redução de custos, segurança, produtividade e satisfação dos colaboradores. Campos (1992) argumenta que o 5S é essencial para eliminar desperdícios e melhorar a eficiência, enquanto Hirano (1995) enfatiza seu impacto positivo na segurança. Gunasekaran (1999) e Moreira (2008) fornecem dados empíricos que evidenciam o aumento da produtividade e a redução dos custos nas empresas que adotaram o 5S.

Além disso, Santos e Campos (2006) enfatizam o papel do 5S na construção de uma cultura organizacional baseada na disciplina e na responsabilidade, destacando que essa metodologia não apenas impacta o ambiente físico, mas também fortalece a motivação e o engajamento dos colaboradores. A literatura revisada indica que o 5S oferece uma série de benefícios quantitativos e qualitativos, sendo um elemento fundamental para qualquer organização que busque melhorar sua competitividade e eficiência.

4.3 DADOS DE ESTUDO APLICADO

A Toyota Motor Corporation é uma das maiores e mais influentes fabricantes de automóveis do mundo, conhecida por seu modelo de produção eficiente e por práticas que se tornaram referência global, como o Sistema Toyota de Produção (TPS) e o conceito de melhoria contínua (kaizen). Fundada oficialmente em 1937 por Kiichiro Toyoda, a empresa teve origem como um desdobramento da Toyoda Automatic Loom Works, uma fábrica de tear fundada por Sakichi Toyoda, pai de Kiichiro. O objetivo inicial era entrar na indústria automobilística japonesa, que até então era dominada por montadoras estrangeiras.





Nas décadas seguintes, a Toyota se destacou pelo rápido desenvolvimento tecnológico e pela introdução de métodos inovadores de produção. Nos anos 1950, após o impacto da Segunda Guerra Mundial, a empresa passou por uma reestruturação significativa e lançou modelos que se tornariam símbolos da recuperação econômica japonesa, como o Toyota Crown (1955) e o Toyota Corolla (1966). O Corolla, em particular, viria a se tornar o carro mais vendido do mundo, com mais de 50 milhões de unidades comercializadas até 2023 (TOYOTA, 2023).

A expansão internacional da Toyota teve início na década de 1950, com exportações para os Estados Unidos. Em 1957, foi fundada a Toyota Motor Sales U.S.A., Inc., marcando o primeiro passo importante da empresa fora do Japão. Durante as décadas de 1970 e 1980, a Toyota consolidou sua presença global, beneficiando-se da crise do petróleo e da crescente demanda por veículos mais econômicos e confiáveis. O lançamento de modelos como o Camry e o desenvolvimento de fábricas em diversos continentes ajudaram a consolidar a imagem da Toyota como sinônimo de qualidade e durabilidade.

Nos anos 1990 e 2000, a empresa continuou a expandir sua atuação global, tornando-se a maior montadora do mundo em volume de vendas pela primeira vez em 2008, ultrapassando a norte-americana General Motors. Apesar de enfrentar desafios como o recall global de 2010 e os efeitos do terremoto de 2011 no Japão, a Toyota demonstrou resiliência e capacidade de recuperação, mantendo-se entre as líderes do setor.

A aplicação de ferramentas da qualidade e práticas de gestão japonesas, como o método 5S, teve papel fundamental na estruturação da cultura organizacional da Toyota e na consolidação de sua eficiência produtiva. O 5S foi amplamente adotado pela Toyota como base para a construção de ambientes de trabalho mais eficientes, seguros e produtivos. A adoção do 5S permitiu à empresa reduzir desperdícios, aumentar a produtividade e garantir a qualidade nos processos de fabricação. Além disso, a metodologia se tornou parte do pilar fundamental do Sistema Toyota de Produção, influenciando diretamente a filosofia do just in time e do jidoka (autonomia com toque humano). Com a disseminação dessas práticas, a Toyota não apenas aperfeiçoou seus próprios processos, mas também influenciou indústrias do mundo inteiro a adotarem os princípios do 5S como modelo de excelência operacional (OHNO, 1988; IWATA, 1997).

Em termos financeiros, a Toyota continua apresentando crescimento sólido. Em 2023, a empresa reportou uma receita anual de aproximadamente 275 bilhões de dólares e um lucro líquido de mais de 23 bilhões de dólares, com mais de 10,5 milhões de veículos vendidos mundialmente (TOYOTA ANNUAL REPORT, 2023). Atualmente, a companhia opera em mais de 170 países, emprega mais de 370 mil pessoas e mantém centros de pesquisa e produção em todo o globo.

Além do crescimento quantitativo, a Toyota se posiciona na vanguarda da inovação automotiva, sendo pioneira em tecnologias híbridas com o lançamento do Prius em 1997 e investindo intensamente em veículos elétricos, hidrogênio e automação. A visão de longo prazo da empresa, expressa no plano “*Toyota Environmental Challenge 2050*”, visa a neutralidade de carbono e o desenvolvimento de soluções de mobilidade sustentável, reforçando seu compromisso com o futuro da indústria.

Com base em seu desempenho financeiro e em sua estratégia de inovação contínua, a Toyota atingiu em 2023 um valor de mercado estimado em aproximadamente US\$ 265 bilhões, consolidando-se como a montadora mais valiosa do mundo. A empresa alcançou uma receita bruta anual superior a US\$ 275 bilhões,





com lucro líquido de US\$ 23,4 bilhões. O volume de vendas global ultrapassou 10,5 milhões de unidades, representando mais de 10% do mercado automotivo mundial. Tais indicadores refletem não apenas a eficiência de seu modelo produtivo, mas também a capacidade da Toyota de antecipar tendências e liderar a transição para uma mobilidade mais sustentável, com investimentos significativos em tecnologias híbridas, elétricas e de hidrogênio.

5 DESAFIOS E LIMITAÇÕES DO 5S

Embora o método 5S ofereça inúmeros benefícios para a eficiência e a qualidade organizacional, a sua implementação enfrenta uma série de desafios, especialmente no que diz respeito à mudança de cultura e ao desenvolvimento de disciplina para manter o sistema. Esses obstáculos podem variar de acordo com o contexto organizacional, o perfil dos colaboradores e o nível de compromisso da liderança. De acordo com Hirano (1995), “o sucesso do 5S depende de uma mudança profunda na cultura organizacional e no comportamento dos colaboradores, o que nem sempre é fácil de alcançar”.

- **RESISTÊNCIA CULTURAL**

Um dos principais desafios enfrentados pelas empresas na implementação do 5S é a resistência cultural, especialmente em ambientes onde a mudança organizacional não é comum ou onde os colaboradores estão habituados a trabalhar em um ambiente menos organizado. Essa resistência pode se manifestar de várias maneiras, incluindo a falta de comprometimento dos colaboradores, a percepção de que o 5S é apenas mais uma tarefa adicional e a dificuldade em entender a importância de cada um dos passos para a melhoria contínua. Segundo Gunasekaran (1999), “a implementação do 5S requer uma mudança cultural que muitas vezes encontra resistência, pois exige que os colaboradores modifiquem hábitos arraigados”.

Em um estudo de caso realizado em uma empresa de manufatura de médio porte, os gerentes relataram que a principal dificuldade para implementar o 5S foi a resistência dos colaboradores à organização do espaço e à limpeza constante do ambiente de trabalho. Muitos colaboradores viam o 5S como uma tarefa extra e não como uma ferramenta para melhorar a eficiência. A empresa conseguiu superar essa resistência apenas após uma série de treinamentos e campanhas de conscientização que mostravam os benefícios do 5S para a segurança e a qualidade do trabalho (Moreira, 2008).

- **FALTA DE DISCIPLINA E SUSTENTABILIDADE DO SISTEMA**

Outro desafio significativo na implementação do 5S é a falta de disciplina para manter o sistema ao longo do tempo. *Shitsuke*, o quinto “S”, que representa a disciplina, é considerado por muitos especialistas o mais difícil de implementar, pois exige que todos os colaboradores sigam continuamente os padrões estabelecidos, evitando que o ambiente retorne ao estado desorganizado inicial. Campos (1992) afirma que “a disciplina é o fundamento que sustenta o 5S, e sem ela, a implementação do método se torna insustentável”.

Empresas que não conseguem criar uma cultura de disciplina enfrentam problemas para manter as melhorias iniciais obtidas com o 5S. Em uma fábrica do





setor automotivo, por exemplo, a implementação do 5S teve um impacto positivo nos primeiros meses, mas, com o tempo, os colaboradores passaram a relaxar os padrões de limpeza e organização. A falta de inspeções regulares e o descuido com a prática do *Shitsuke* resultaram em um retorno gradual ao estado inicial, o que comprometeu os resultados esperados e gerou frustração entre os gerentes (Santos e Campos, 2006).

- **LIMITADA PARTICIPAÇÃO DA LIDERANÇA E FALTA DE COMPROMETIMENTO**

A participação ativa e o comprometimento da liderança são fatores críticos para o sucesso do 5S, e sua ausência é um dos maiores desafios para a sustentação do método. Quando os líderes não demonstram apoio visível ao 5S, os colaboradores tendem a perceber o sistema como temporário ou opcional. Hirano (1995) observa que “a liderança precisa estar diretamente envolvida no processo de implementação do 5S para que ele se torne uma parte permanente da cultura organizacional”.

Em uma empresa de tecnologia que tentou implementar o 5S, o programa falhou em grande parte devido à falta de envolvimento da alta administração, que delegou a responsabilidade exclusivamente para o setor operacional. Sem o apoio da liderança, os colaboradores não viam a importância de seguir os padrões de organização e limpeza, e o 5S foi abandonado após poucos meses de aplicação. Esse exemplo ressalta a importância do comprometimento da liderança para o sucesso a longo prazo do método 5S (Gunasekaran, 1999).

6 LIMITAÇÕES DO MÉTODO EM AMBIENTES COMPLEXOS

O método 5S é eficaz em ambientes de manufatura e produção onde a organização e a limpeza têm um impacto direto na eficiência e na segurança, mas sua aplicação em ambientes complexos, como escritórios administrativos ou empresas de alta tecnologia, pode apresentar limitações. Segundo Moreira (2008), “a aplicação do 5S em setores com atividades mais intangíveis pode exigir adaptações, pois a metodologia é mais voltada para atividades físicas e práticas”.

Por exemplo, em uma empresa de serviços financeiros que tentou aplicar o 5S, a dificuldade foi adaptar o conceito de organização e padronização a atividades predominantemente intelectuais. O Seiri e o Seiton, que envolvem a organização de materiais e ferramentas, precisaram ser adaptados para incluir a gestão de documentos digitais e arquivos eletrônicos, e a empresa enfrentou resistência dos colaboradores, que não viam valor imediato na aplicação do 5S em seu contexto. Esse desafio foi parcialmente superado com a introdução de políticas de organização de arquivos digitais e a automação de tarefas repetitivas, mas os benefícios do 5S foram menos visíveis e mensuráveis em comparação a ambientes de produção (Santos e Campos, 2006).

A revisão da literatura sobre a implementação do 5S aponta que a resistência cultural, a falta de disciplina e a limitada participação da liderança são os principais desafios para o sucesso do método. Hirano (1995) e Campos (1992) enfatizam a importância de uma mudança cultural e de um compromisso contínuo com a disciplina para sustentar o 5S, enquanto Gunasekaran (1999) destaca a necessidade de um envolvimento ativo da liderança para reforçar a importância do sistema. Além disso, Moreira (2008) e Santos e Campos (2006) apontam que a aplicação do 5S em





ambientes complexos ou não industriais pode exigir adaptações específicas, o que pode limitar a eficácia do método em certos contextos.

7 CONCLUSÃO

O método 5S se consolidou como uma prática fundamental para a melhoria da organização, produtividade e qualidade nos ambientes corporativos. A implementação dos cinco princípios – Seiri (senso de utilização), Seiton (senso de organização), Seiso (senso de limpeza), Seiketsu (senso de padronização) e Shitsuke (senso de disciplina) – promove a criação de um ambiente de trabalho eficiente, seguro e esteticamente agradável. Esses princípios, quando aplicados de forma sistemática, proporcionam benefícios como a redução de custos, o aumento da produtividade, a diminuição de acidentes e a melhoria da satisfação dos colaboradores.

Ao longo do trabalho, foram explorados os desafios enfrentados pelas empresas na aplicação do 5S, como a resistência cultural e a falta de disciplina para sustentar o sistema. Esses obstáculos destacam a importância de um comprometimento contínuo da liderança e de uma mudança na cultura organizacional, aspectos fundamentais para o sucesso do 5S a longo prazo. Além disso, os estudos de caso apresentados demonstraram que o 5S pode ser adaptado a diferentes setores, incluindo manufatura, saúde e administração, com resultados comprovados em termos de eficiência, segurança e bem-estar dos colaboradores.

A importância do 5S reside na sua capacidade de transformar a cultura organizacional, promovendo um ambiente onde a disciplina e a qualidade são valores fundamentais. O 5S fornece uma base sólida para a implementação de outras práticas de qualidade, como Kaizen e ISO 9001, fortalecendo o sistema de gestão e criando condições ideais para a melhoria contínua.

Dada a relevância do 5S nas organizações, futuras linhas de pesquisa podem investigar a integração do 5S com tecnologias emergentes e novas práticas de gestão. Uma possibilidade é explorar a combinação do 5S com tecnologias de digitalização, como a gestão de documentos digitais e o uso de softwares para monitoramento em tempo real da organização e limpeza dos ambientes. O conceito de "5S Digital" já está sendo explorado em algumas empresas e pode potencializar os resultados do 5S tradicional ao facilitar o armazenamento e a organização de informações.

Outra linha de pesquisa relevante é a aplicação do 5S em ambientes de trabalho remoto e híbrido. Com o aumento dessas modalidades de trabalho, novas estratégias para organizar e otimizar o ambiente virtual e físico dos colaboradores se tornam necessárias. Além disso, a combinação do 5S com práticas de Lean Manufacturing e Industry 4.0 – como a utilização de sensores e tecnologias de IoT (Internet of Things) para monitoramento de processos – pode abrir novas possibilidades para o controle de qualidade e a eficiência operacional.

Essas futuras pesquisas não apenas expandem as aplicações do 5S, mas também reforçam sua importância no contexto contemporâneo de rápidas mudanças tecnológicas e novas demandas organizacionais. Ao se integrar a novas tecnologias e práticas de gestão, o 5S pode continuar a desempenhar um papel central na melhoria da qualidade, produtividade e segurança no ambiente de trabalho.

REFERÊNCIAS

CAMPOS, Vicente Falconi. **TQC: controle da qualidade total no estilo japonês**. 5. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1992.





DEMING, W. Edwards. **Out of the crisis**. Cambridge: MIT Press, 1986.

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

GUNASEKARAN, Angappa. **Agile manufacturing: the 21st century competitive strategy**. London: Elsevier, 1999.

HIRANO, Hiroyuki. **5 pillars of the visual workplace: the sourcebook for 5S implementation**. New York: Productivity Press, 1995.

IMAI, Masaaki. **Kaizen: the key to Japan's competitive success**. New York: McGraw-Hill, 1986.

IMAI, Masaaki. **Kaizen: a estratégia para o sucesso competitivo**. São Paulo: IMAM, 1994.

JURAN, J. M. **Juran on planning for quality**. New York: Free Press, 1988.

LIKER, Jeffrey K. **O modelo Toyota: 14 princípios de gestão do maior fabricante do mundo**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

MARTINS, Gilberto de Andrade; THEÓPHILO, Carlos Renato. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MOREIRA, Daniel Augusto. **Administração da produção e operações**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

OHNO, Taiichi. **O sistema Toyota de produção: além da produção em larga escala**. Porto Alegre: Bookman, 1997.

SANTOS, Luiz Carlos; CAMPOS, Vicente Falconi. **Qualidade total para pequenas e médias empresas**. São Paulo: Makron Books, 2006.

VERGARA, Sylvia Constant. **Métodos de pesquisa em administração**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

YIN, Robert K. **Case study research: design and methods**. 5. ed. Thousand Oaks, CA: Sage, 2015.

TOYOTA MOTOR CORPORATION. **Annual Report 2023**. Disponível em: <https://global.toyota/en/ir/library/annual/>. Acesso em: 19 maio 2025.

TOYOTA MOTOR CORPORATION. **Toyota Global Newsroom – Sales Reports and Press Releases**. Disponível em: <https://global.toyota/en/newsroom/corporate/>. Acesso em: 19 maio 2025.

REUTERS. **Toyota Motor Corp. Financials**. Disponível em: <https://www.reuters.com/markets/companies/7203.T/>. Acesso em: 19 maio 2025.

OICA – ORGANISATION INTERNATIONALE DES CONSTRUCTEURS D'AUTOMOBILES. **Production Statistics**. Disponível em: <https://www.oica.net/category/production-statistics/>. Acesso em: 19 maio 2025.

YAHOO FINANCE. **Toyota Motor Corp. (TM) Stock Price & Market Cap**. Disponível em: <https://finance.yahoo.com/quote/TM>. Acesso em: 19 maio 2025.

STATISTA. **Leading car manufacturers worldwide by market capitalization as of 2023**. Disponível em: <https://www.statista.com/statistics/267264/market-capitalization-of-largest-car-manufacturers-worldwide/>. Acesso em: 19 maio 2025.

TOYOTA MOTOR CORPORATION. **Sustainability & Environmental Reports**. Disponível em: <https://global.toyota/en/sustainability/report/>. Acesso em: 19 maio 2025.





WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION (WIPO). **Patent Statistics**. Disponível em: <https://www.wipo.int/>. Acesso em: 19 maio 2025.

Escaneie a imagem para verificar a autenticidade do documento
Hash SHA256 do PDF original 1eec832b2777ea1c07603cddb95ea47ff76060c70d21708ea7f33020e7b80655e
<https://valida.ae/f4b1cea16403e939cb51df1483909482403364ecc6e44533cc>

