



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE
PERNAMBUCO**

CAMPUS IGARASSU

CURSO TECNÓLOGO EM DE GESTÃO DA QUALIDADE

Junio Miguel da Silva

Fabiana Maria Paiva Ramos

**A FERRAMENTA 5S NO SETOR DE PINTURA DE UMA EMPRESA INDUSTRIAL
LOCALIZADA EM GOIANA-PE**

IGARASSU

2021

Junio Miguel da Silva
Fabiana Maria Paiva Ramos

**A FERRAMENTA 5S NO SETOR DE PINTURA DE UMA EMPRESA INDUSTRIAL
LOCALIZADA EM GOIANA-PE**

Trabalho apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo(a) em Gestão da Qualidade do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, unidade Igarassu.

Orientador: Prof. Breno Romero Mendes de Araújo

IGARASSU

2021

S586f Silva, Junio Miguel da

A ferramenta 5s no setor de pintura de uma empresa industrial localizada em Goiana-PE/ Junio Miguel da Silva; Fabiana Maria Paiva Ramos. — Igarassu, PE: O autor, 2021.

76f. : il. color.

Orientador: Prof. Breno Romero Mendes de Araújo.

TCC (Tecnólogo em Gestão da Qualidade). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco. Departamento de Tecnologia em Gestão da Qualidade, 2021.

1. Ferramenta 5s. 2. Administração. 3. Qualidade Total . I. Ramos, Fabiana Maria Paiva. II. Araújo, Breno Romero Mendes. (Orientador). III. Título.

CDD 658.562

Catálogo na fonte: Bibliotecária : Maria Amanda Cabral CRB4 /

À nossa querida família, fonte de amor e vida.

AGRADECIMENTOS

A Deus pelo dom da vida, pela alegria de viver e pela paz interior.

Aos orientadores, em especial, Prof. Breno Romero Mendes de Araújo pela atenção dispensada e pelo direcionamento acadêmico.

A todos os docentes que, com absoluta propriedade, compartilharam muito do seu conhecimento e contribuíram para o profissional que estamos nos tornando.

Aos familiares pelo amor, incentivo e apoio. A vocês todo o nosso amor.

Aos amigos acadêmicos pela experiência, pela troca, pela amizade.

A todos que contribuem e contribuíram com o processo de maturação da nossa trajetória acadêmica, profissional, e, acima de tudo pessoal.

O sucesso é construído à noite! Durante o dia você faz o que todos fazem. Mas, para conseguir um resultado diferente da maioria, você tem de ser especial. Se fizer igual a todo mundo, obterá os mesmos resultados. Não se compare à maioria, pois, infelizmente, ela não é modelo de sucesso. Se você quiser atingir uma meta especial, terá de estudar no horário em que os outros estão tomando chope com batatas fritas. Terá de planejar, enquanto os outros permanecem à frente da televisão. Terá de trabalhar, enquanto os outros tomam sol à beira da piscina. A realização de um sonho depende da dedicação.

Roberto Shinyashiki

RESUMO

Esta pesquisa apresenta como objetivo central a utilização da Ferramenta 5S no setor de pintura de uma empresa do ramo industrial situada em Goiana-PE. Inicialmente explana o universo da Administração. Além da revisão bibliográfica sobre o Sistema de Qualidade Total e o tema 5S, o estudo também aponta a Ferramenta 5S na Empresa e seu funcionamento. Tem como metodologia a exploração e a descrição, sendo as suas fontes de dados materiais bibliográficos e documentais; ainda se caracterizando como pesquisa exploratória e participativa. O Estudo finaliza as suas considerações apresentando quais resultados foram obtidos como também ideias de melhoria.

Palavras-chave: Ferramenta 5S. Administração. Sistema da Qualidade Total.

ABSTRACT

This research has as its main objective the use of the 5S Tool in the painting sector of an industrial company located in Goiana-PE. Initially it explains the universe of Administration. In addition to the literature review on the Total Quality System and the 5S theme, the study also points out the 5S Tool in the Company and its operation. Its methodology is exploration and description, and its data sources are bibliographic and documentary material; still characterized as exploratory and participatory research. The Study concludes its considerations by presenting which results were obtained as well as their improvement.

Keywords: 5S tool. Administration. Total Quality System.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Conceitos básicos relativos à Qualidade Total	29
Quadro 2: Sobre a criação do grupo 5S.....	37
Quadro 3: Perguntas e etapas a serem seguidas.....	43
Quadro 4: <i>Checklist</i> de verificação	47
Quadro 5: <i>Checklist</i> Limpeza.....	49
Quadro 6: <i>Checklist</i> de uma ação simples realizada por dia.....	50
Quadro 7: Auditoria de 5s no setor de pintura	53
Quadro 8. Resultados da auditoria com 3 turnos.....	57
Quadro 9: Resumo da média da auditoria.....	58
Quadro 10: Plano de ação - Padrão 5s.....	67

LISTA DE IMAGENS

Imagem 1: O Programa 5S e as suas definições.	17
Imagem 2: Setor de pintura.	42
Imagem 3: Legenda do setor de pintura.	42
Imagem 4: Amostras de sujeira.	43
Imagem 5: Padronização no armário de pintura.	45
Imagem 6: Padronização da sala de operações.	46
Imagem 7: Padronização da área de serviços.	47
Imagem 8: Plano de ação antes.	50
Imagem 9: Plano de ação depois.	50
Imagem 10: Folha de lições aprendidas.	52

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Nota de auditoria	40
Gráfico 2: Média da auditoria.	41

SUMÁRIO

<u>1</u>	<u>INTRODUÇÃO</u>	<u>11</u>	<u>2</u>	<u>PROBLEMA DE PESQUISA</u>	<u>11</u>	<u>3</u>
	<u>JUSTIFICATIVA</u>	<u>11</u>	<u>4</u>	<u>OBJETIVO</u>	<u>12</u>	<u>5</u>
	<u>METODOLÓGICOS</u>				<u>12</u>	<u>6</u>
	<u>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</u>	<u>13</u>	<u>7</u>	<u>ASPECTOS GERAIS DA EMPRESA</u>		
	<u>ANALISADA NA PESQUISA E DO</u>					
	<u>FUNCIONAMENTO DA FERRAMENTA VIGENTE</u>					<u>20</u>
	<u>8 COMO É FEITA A INDICAÇÃO DA FERRAMENTA 5S COM BASE</u>					
	<u>DOCUMENTAL DA EMPRESA X EM GOIANA PERNAMBUCO</u>	<u>22</u>	<u>9</u>	<u>OS QUATRO</u>		
	<u>PASSOS PARA O 5S</u>					<u>22</u>
<u>10</u>	<u>CRIAÇÃO DE UM GRUPO 5S</u>				<u>22</u>	
<u>11</u>	<u>MEMBROS DO GRUPO</u>				<u>26</u>	
<u>12</u>	<u>COMO FUNCIONA A OFICINA</u>				<u>27</u>	
<u>13</u>	<u>ESCOLHENDO OS TREINADORES</u>				<u>28</u>	
<u>14</u>	<u>CINCO PASSOS PARA A MANUTENÇÃO PRODUTIVA</u>				<u>29</u>	
<u>15</u>	<u>DISCIPLINA</u>				<u>35</u>	
<u>16</u>	<u>AUDITORIAS 5S</u>				<u>37</u>	
<u>17</u>	<u>LAYOUT 5S NO SETOR DE PINTURA</u>					
		<u>41</u>				
<u>18</u>	<u>CLASSIFICAÇÃO DA SUJEIRA</u>					
	<u>42</u>	<u>19</u>		<u>PADRONIZAÇÃO 5S</u>		
	<u>44</u>	<u>20</u>		<u>CRIAÇÃO DE UM PLANO DE AÇÃO PARA SER REALIZADA NA</u>		
	<u>ÁREA PELOS</u>					
	<u>OPERADORES</u>					<u>48</u>
<u>21</u>	<u>PLANO DE AÇÃO REALIZADA PELA EMPRESA COM A AJUDA DA</u>					
	<u>FERRAMENTA 5W2H</u>					
		<u>50</u>				
<u>22</u>	<u>CONSIDERAÇÕES FINAIS</u>					
		<u>53</u>				
	<u>REFERENCIAS</u>					
		<u>55</u>				

1 INTRODUÇÃO

Desde o seu princípio histórico e conceitual, a Administração como área de conhecimento se configura pela soma dos saberes desenvolvidos, pelos instrumentos utilizados, pelas métricas aplicadas e pelas experiências adotadas ou ampliadas.

Os conhecimentos desta área, desde o início da Primeira Guerra Mundial, bem como o passar da Revolução Industrial, assim como a conseqüente Segunda Guerra Mundial (especialmente após esta última), influenciam os negócios em todo o mundo, estimulando ou reconfigurando comportamentos de Organizações, cultura institucional e comportamentos do público que consome produtos e serviços, além de influir em concepções de mundo em torno do universo comercial e dos negócios e - direta ou indiretamente - impactam em estratégias comerciais entre nações.

Dentre tantas teorias ao longo da evolução da Administração, algumas teorias, sob determinada perspectiva, se alinham e proporcionam alternativas que favorecem o desenvolvimento dos negócios e alcance dos objetivos da Organização, com eficiência e eficácia.

Os 5S foram inicialmente propostos como modelo metodológico pelo Professor japonês *Kaoru Ishikawa* visando a melhoria contínua e aperfeiçoamento das ações em ambientes diversos, assim, garantindo a produtividade.

2 PROBLEMA DE PESQUISA

Adotada a empresa X (que nesta pesquisa tem a sua identidade preservada por razões de proteção e não autorização de expressa no imagem e nome), observase que a Ferramenta 5S, que norteia as atividades e ações gerais de Gestão e da Linha de Produção, reserva as possibilidades de melhorias quando explorada e analisada a sua aplicação e efetividade, que para esta pesquisa é parte central do estudo.

3 JUSTIFICATIVA

A ciência pode ser compreendida como estrutura social desenvolvida que intenciona compreender os fenômenos naturais e não naturais, promover conforto, promover alternativas saudáveis e avanços em tecnologias diversas à humanidade. Neste sentido, avaliar o desempenho efetivo da Ferramenta 5S no Setor Industrial revela importância para compreensão da dimensão das ações conjuntas dessa ferramenta e o seu alcance das atividades gerais. Deste modo, estudar as possibilidades de melhorias se configuram como alternativas viáveis para o prosseguimento da busca de sucesso empresarial.

4 OBJETIVO

4.1 Objetivo geral

Realizar um estudo dos aspectos da Ferramenta 5S no setor de pintura de uma empresa industrial localizada em Goiana-PE.

4.2 Objetivos específicos

- Estruturar e investigar os aspectos teóricos da Ferramenta 5S para consolidação do referencial teórico da pesquisa;
- Investigar e apontar o a Ferramenta 5S existente, sua estrutura, início, funcionamento efetivo e resultados;
- Avaliar o conhecimento dos funcionários acerca Ferramenta 5S do setor pintura da empresa estudada;
- Avaliar a efetividade da Ferramenta 5S na prática no setor de pintura, os aspectos de melhoria e possíveis planos de ação para a promoção do sucesso das atividades.

5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Trata-se de uma pesquisa exploratória, pois parte da estrutura bibliográfica na investigação da Ferramenta 5S, conduzindo à realização de pesquisa de campo, sendo aplicadas entrevistas a pessoas com conhecimento e experiência sobre o assunto da pesquisa (a Ferramenta 5S) no setor de pintura da determinada empresa. Por essa razão também se configura como estudo de campo com vistas a auditoria na empresa em Goiana-PE.

O entendimento desta definição metodológica se embasa em Santos (2002, p.29) que define que “são fontes bibliográficas os livros, as publicações periódicas, fitas gravadas de áudio e vídeo, páginas de *web sites*, etc.”, indicando que “a utilização total ou parcial dessas fontes caracteriza a pesquisa como bibliográfica”. Assim como afirma que “a pesquisa exploratória é quase sempre feita como levantamento bibliográfico, entrevistas com profissionais que estudam/atuam na área, visitas a *web sites*, etc.”. (SANTOS, 2002, p.26).

6 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo fornece a base teórica para o trabalho. O mesmo fornece uma breve descrição dos conceitos e princípios da ferramenta de qualidade 5S e os fundamentos necessários para entender o conceito de controle de qualidade total.

6.1 ASPECTOS DESCRITIVOS E CONTEXTUAIS DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE COM RELAÇÃO À FERRAMENTA 5S

Associado ao Programa 5S, diretamente como Ferramenta, a Gestão da Qualidade Total (do inglês *Total Quality Management* - TQM), engloba um conjunto de técnicas que facilitam na obtenção da qualidade e na conseqüente satisfação do cliente. Para que o TQM seja bem-sucedido em todos os departamentos da empresa, ferramentas de alta qualidade devem ser aplicadas (CARPINETTI, 2012).

Uma das primeiras etapas para se iniciar o TQM é a implantação da Ferramenta 5S (GONZALEZ; JUNGLES, 2003). A integração facilita a aquisição de conceitos e práticas de outras ferramentas da qualidade (COUTINHO; AQUINO, 2015).

A administração como área do Conhecimento reserva instrumentos técnicos e teóricos para a compreensão e produção de processos que favoreçam o desenvolvimento de Negócios e Organizações, corrijam pontos de atenção e alcancem os seus objetivos.

A Qualidade pode configurar o ponto fulcral quando vistas de perspectivas distintas. Neste sentido é possível compreender a Gestão da Qualidade como o conjunto de atividades coordenadas entre si para dirigir e controlar uma organização com relação à requisitos de qualidade, tangente ao planejamento. (CARVALHO; PALADINI, 2005).

Em sentido amplo, a Qualidade Total se relaciona ao modelo de gestão de uma organização, com foco na qualidade com auxílio de ferramentas auxiliares, contando com a participação de todos os seus membros, visando o sucesso em longo prazo, por meio da satisfação do cliente e dos benefícios para todos os membros da

organização incluindo a sociedade (universo externo ou ambiente externo das Organizações).

Sob determinada perspectiva o conceito de Qualidade pode configurar algumas abordagens. De acordo com Garvin (1992), elas são: abordagem transcendental, abordagem centrada no produto, abordagem centrada no usuário, abordagem centrada na produção.

Este entendimento não reserva a compreensão da ausência de defeitos (não conformidades) ou adequação ao uso. Por sua vez, "Total" (o Controle de Qualidade dito Total) se diz por envolver todas as pessoas e ser exercido em todos os lugares da Organização envolvendo todos os níveis e todas as unidades (ou estruturas departamentais).

Para Kotler (2000), a TQM é uma abordagem sistemática organizacional que visa a melhoria contínua de todos os processos, produtos e serviços. Já para Barros (1999), sem exceção, é uma estratégia de mobilização em que todos se engajam no desafio constante da satisfação do cliente.

O que se pode perceber entre a compreensão de cada autor é a convergência para o seu objetivo final, empenhando esforços em melhorias contínuas e avanços significativos.

Nesse sentido, como ponto final de consumo, produtos ou serviços de alta qualidade são confiáveis, acessíveis, seguros e oportunos para atender plenamente às necessidades dos clientes e do público. Assim, a qualidade é o atendimento do consumidor, que pode determinar o sucesso da Organização ou o seu insucesso.

Sobre as metodologias utilizadas nas Organizações, elas não se reduzem a quaisquer medidas, procedimentos e técnicas. Eles surgem do conceito de sociedade, da natureza das atividades práticas das pessoas no mundo, do processo de conhecimento e, principalmente, da compreensão das práticas educacionais em uma determinada sociedade. (BRAVO, 2003).

No caso de Juran (1991), a visão global da qualidade é composta por dois conceitos complementares e inerentes: conformidade com as especificações ou, se não houver defeito, com as características internas do produto.

A compreensão de Campos (2004) demonstra os conceitos básicos relativos à Qualidade Total no qual podem ser divididos em: Controle, Processo, Produto e Clientes, que se apresentam no Quadro abaixo.

Quadro 1: conceitos básicos relativos à Qualidade Total.

Controle	O controle de uma empresa, em termos de Qualidade Total, atua na execução de duas ações fundamentais: rotina e melhorias, onde a rotina implica na conservação do modo atual de fazer as coisas, onde os processos são padronizados. A melhoria atua quando a rotina resulta em ineficiência ou necessitam de mudanças.
Processo	O processo significa algo que está em transformação, onde em cada etapa está em processamento uma sequência de tarefas com certa finalidade, operando em um fluxo de produção, sob influência de certos insumos, objetivando a produção de um produto.
Produto	Pode ser definido como o resultado de um processo em um sistema produtivo.
Clientes	São divididos basicamente em três grupos: clientes externos (usuários, aqueles que recebem, compram e/ou utilizam o produto); clientes internos (os empregados da empresa, que são clientes dos processos anteriores àqueles nos quais eles estão trabalhando) e clientes em sentido amplo ou indireto (aqueles que são afetados de alguma forma pelos produtos da empresa, embora não sejam usuários dos mesmos).

Fonte: Campos (2004).

Segundo a ISO 9000:2015 a garantia da qualidade é a inspeção, teste ou avaliação dos requisitos de qualidade e dos resultados dos testes, medindo o controle de qualidade dos produtos fabricados. O objetivo é garantir que os padrões de qualidade sejam usados conforme pretendido.

Muitos produtos só podem ser vendidos se atenderem a especificações de qualidade diferentes. Esses padrões podem ser estabelecidos por regulamentações governamentais ou internacionais. A “pessoa” responsável por esta garantia é o Departamento de Garantia de Qualidade, o Inspetor de Qualidade.

Ademais, é importante considerar a Qualidade em todas as fases do processo de produção. Desta forma evitará falhas e poderá reduzir restrições existentes no processo que impeçam a obtenção dos resultados.

6.1.1 ASPECTOS HISTÓRICOS E DESCRITIVOS DA FERRAMENTA 5S

Conhecido como “5S”, ou mais comumente “Ferramenta 5S”, esta estrutura determina o agrupamento de cinco conceitos simples que, alinhados e efetivamente ordenados à prática, são capazes de alterar o ambiente de trabalho, a maneira de conduzir as atividades e também as atitudes, influenciando na qualidade de vida do corpo funcional e organizacional.

É uma ferramenta originária do Japão e foi sugerida pelo professor Kaoru Ishikawa, na década de 1950.

A Ferramenta 5S surgiu logo após a Segunda Guerra Mundial, momento em que o Japão estava brutalmente atingido e passava pela necessidade de eliminar a sujeira e a desorganização estrutural das fábricas, bem como a destruição das cidades. (ABRANTES, 1997).

O conceito de ferramenta 5S, adotado pelos japoneses e que continua a sustentar a ‘qualidade total’, transformou um país dilacerado pela guerra e pela escassez de recursos físicos em uma grande potência econômica e industrial em menos de 20 anos. (VIEIRA, 2017).

As Ferramentas 5S também podem ser entendidas como ferramentas eficazes para a formação de hábitos de vida saudáveis entre profissionais, estudantes e comunidades. (COSTA; PENA; BOSCHI, 1996).

Por ser um método fácil de entendimento e aplicação, a Ferramenta 5S pode produzir resultados reais e satisfatórios em um período de tempo relativamente curto. Ademais, a ferramenta tem sido desenvolvida de maneira criativa e participativa em muitas organizações, compondo uma forma realmente eficaz de se educar para a cidadania. (COSTA; PENA; BOSCHI, 1996)

A Ferramenta 5S pode ser compreendida como uma filosofia de trabalho para criar disciplina na empresa, por meio do entendimento da responsabilidade de todos para criar um ambiente de trabalho confortável, seguro, produtivo e eficiente. (ISHIKAWA, 1994). A imagem a seguir apresenta a Ferramenta 5S e as suas definições.

Imagem 1 – O Programa 5S e as suas definições.



Fonte: elaborado pelos autores, com base em Matsumoto e Culchesk (2017).

6.1.2 SEIRI: SENSO UTILIZAÇÃO

Refere-se à prática de verificar todas as ferramentas, materiais, ou seja, verificar tudo na área de trabalho e reter apenas aqueles itens que são essenciais para o trabalho que está sendo executado. Todo o resto é guardado ou descartado. Este processo leva à redução de obstáculos, ganho da produtividade do trabalho e um ambiente seguro.

Segundo Silva (1994), o Senso Utilização significa combater todos os tipos de resíduos. Quando se trata de resíduos, não se fala apenas sobre a eliminação de *commodities*, mas também sobre a eliminação de tarefas: livre de burocracia desnecessária e abuso de recursos.

Este Senso ajuda a eliminar o desperdício de inteligência, tempo e matériaprima. Portanto, isso significa usar os recursos disponíveis de forma comum e equilibrada, evitando a obsolescência e a escassez. Neste sentido, todos os funcionários devem identificar e manter aqueles itens que são realmente úteis para seus serviços.

Em suma, alguns autores referem-se a este primeiro significado como um sentido de separação, enfatizando o objetivo de separar as coisas necessárias das desnecessárias de acordo com o padrão de estratificação e classificando os objetos em ordem de importância.

6.1.3 SEITON: SENSO DE ORDENAÇÃO

O objetivo deste Senso é criar um ambiente de trabalho organizado e de baixo custo, atribuindo uma localização a cada objeto para que qualquer pessoa possa encontrá-lo a qualquer momento (CHAPMAN, 2005).

De acordo com Silva (1994), determinar o local e os critérios corretos para armazenar objetos leva a uma boa comunicação visual, com benefícios como redução da fadiga física, economia de tempo e facilidade de carregamento. Isso encoraja à tomada de uma decisão urgente, sendo as mudanças fáceis de se ver.

O Senso Ordenação, que pode ser chamado de 'otimizador de espaço de trabalho', inclui ferramentas e armazenamento de materiais, critérios de fluxo e identificação do local apropriado. Isso promove a rapidez e a segurança.

A ordenação do local de trabalho permite uma gestão eficiente, otimizando insumos, instalações de trabalho e produção. Deste modo oferece benefícios em um ambiente organizado, incluindo maior objetividade, maior produtividade, redução de custos, impedimento de acidentes de trabalho e economia de tempo. Além disso, também busca a otimização do sistema de um modo geral.

6.1.4 SEISO: SENSO DE LIMPEZA

Este Senso evidencia que o mais importante não é efetivamente limpar, mas sim a manutenção daquilo que já está limpo, ou seja, manter limpo. Segundo Backer (2004), remover todos os vestígios de sujeira, interrompê-la e eliminar todas as causas raízes é a melhor forma de agir corretamente.

Nas empresas japonesas a limpeza é uma atividade diária e coletiva. Ao final de cada dia de trabalho o ambiente é limpo, todas as ferramentas são colocadas de volta ao seu devido lugar, facilitando perceber o que está acontecendo no cenário espacial e como estão os 'objetos de trabalho'.

O objetivo desse processo é lembrar que a limpeza deve fazer parte do dia a dia, assim como as atividades ocasionais quando a bagunça está muito grande.

Conforme explica Silva (2004), a limpeza beneficia a organização, por exemplo, os colaboradores percebem que seu ambiente de trabalho deve ser mantido limpo e organizado, o que lhes permite trabalhar de forma saudável e confortável, principalmente pela imagem do setor e da empresa.

Segundo Abrantes (2001), em um ambiente limpo, bonito, confortável e seguro, a pessoa estará mais motivada e usará sua energia criativa de forma mais eficaz. Durante a implantação deste Senso, um plano permanente de coleta seletiva deve ser elaborado e implantado. É a base deste senso que desinfeta e colore o ambiente com cores vivas, vibrantes e adequadas. Além da limpeza, é verificada a existência de problemas potenciais ou reais antes de causar

6.1.5 SEIKETSU: SENSO DE SAÚDE E BEM-ESTAR

O Senso de Saúde e Bem-estar é a manutenção dos três Sensos anteriores, promovendo conforto ao ambiente e aumentando a produtividade. (OSADA, 1991).

A padronização pode ser alcançada por meio do gerenciamento visual, que é um mecanismo eficaz de melhoria contínua, que desempenha um papel importante na produção, qualidade, segurança e serviço. (HUBBARD, 1999).

Este senso refere-se à padronização de práticas de trabalho, como o armazenamento de itens semelhantes à consciência de saúde em locais semelhantes. Este procedimento fornece arranjos e práticas de trabalho padronizadas, bem como práticas que são úteis para a saúde física, mental e ambiental.

Por esta razão, a essência é garantir um ambiente não agressivo e livre de poluentes, mantendo uma boa higiene de modo geral e garantindo a higiene pessoal. Este senso ainda instiga a criação e disponibilização de informações claras e melhoramento da comunicação. Neste sentido, enfatiza o trabalho com ética e manutenção de relacionamentos interpessoais sólidos dentro e fora da empresa.

6.1.6 SHITSUKE: SENSO DE AUTODISCIPLINA

A autodisciplina é considerada essencial porque envolve a manutenção dos quatro primeiros sentidos e, portanto, requer que os funcionários implementem mudanças positivas em todos os níveis organizacionais. (KOBAYASHI, 2008).

A ideia aqui descrita é apoiar a substituição gradativa de hábitos inadequados por outros adequados à nova gestão e manter uma filosofia de trabalho que visa a melhoria contínua. Esse Senso pode ser enfatizado como um processo de repetição e prática. (OSADA, 1992).

A partir do momento que as pessoas respeitam tudo e todos, não há “respeito cego”, só respeito. Isso enfatiza o entendimento de que todos fazem parte do elo da corrente da empresa e que quebrar um elo enfraquece a corrente, causando desperdícios e perdas. Regras e procedimentos devem ser observados e devem ser revisados pelo menos a cada 6 meses, ou conforme o necessário. Todos os componentes do corpo funcional da empresa devem fornecer sugestões para a sua melhoria contínua.

7 ASPECTOS GERAIS DA EMPRESA ANALISADA NA PESQUISA E DO FUNCIONAMENTO DA FERRAMENTA VIGENTE

A empresa X, que tem sua identidade resguardada, conforme explicado no início desta pesquisa, está localizada na Região de Goiana, capital do estado de Pernambuco, Brasil. Trata-se de uma Organização do ramo industrial e multinacional com solidez e boa reputação no mercado em que atua (ramo automobilístico).

Esta referida empresa detém um corpo funcional amplo em número e em funções, compondo um complexo de atividades de linha de produção, que é o seu núcleo central, além de departamentos distintos para manutenção e organização administrativa.

A empresa X adotou a Ferramenta 5S como método de trabalho desde a percepção de uma necessidade de condução que fomentasse os objetivos centrais de cada Senso do programa. Desde então ela tem se articulado para as finalidades de utilização, ordenação, limpeza, bem-estar e autodisciplina.

A condução destes Senses é aplicada por meio de treinamentos iniciais, quando novos funcionários são formados para compor o quadro da empresa, além de programas periódicos e instruções cotidianas. É fato que nem todos os princípios e objetivos de cada Senso são esclarecidos de modo meticuloso como teoria, pois

grande parte da condução desta ferramenta já é repassada de forma a induzir à execução.

Portanto, algumas instruções que compõem os Sensos *Seiri* e *Seiton*, por exemplo, que tratam dos princípios de Utilização e Ordenação, passam a ser esclarecidos de forma a estimular a sua efetividade, sem muito espaço para aproximações de concordância ou consulta coletiva, mesmo que isso seja de forma sutil na comunicação.

A Utilização, como forma de ajudar a eliminar o desperdício de inteligência, tempo e matéria-prima, por exemplo, é repassado de forma menos complexa; de igual modo está a Ordenação, que pode ser chamada de ‘Senso otimizador de espaço de trabalho’. E isso é parte fundamental da gestão administrativa.

Alinhado a estes esforços mais amplos e direcionados, alguns métodos fazem parte das ações e envolvem reuniões diárias, materiais impressos e audiovisuais. Por sua vez, demais aspectos de aplicação dos Sensos configuram o estímulo à protagonizarão do uso das ferramentas, especialmente em relação aos Sensos *Seiso* e *Shitsuke* (Senso de Limpeza e Senso de Autodisciplina), haja vista que estes se caracterizam pela perspectiva de manutenção e ordenação do ambiente de trabalho – o que provoca a sensação de bem-estar –, assim como pelo respeito mútuo e criação de rotinas de atividades assertivas – o que favorece a rotina e a padronização e também alcança o ambiente externo da empresa.

A observação sistemática não participativa do sucesso desses Sensos na empresa X revela a importância em se manter as ferramentas ativas, pois são percebidos as preocupações constantes e os bons resultados, tais como:

- Reduzir o tempo para concluir as atividades;
- Utilização apenas de material necessário para cada atividade interna;
- Respeito pela reputação da instituição e boa imagem profissional;
- Respeito pela estrutura departamental e hierárquica da empresa;
- Cooperação e respeito mútuo entre funcionários, mesmo que de setores distintos;
- Organização e limpeza constante do ambiente de trabalho;
- Pontualidade e boa execução das tarefas de cada setor e função;
- Preocupação contínua das boas práticas profissionais e interpessoais;

- Comunicação objetiva e assertiva entre todos os setores e funções;
- Clareza e adoção das responsabilidades atribuídas; além de demais aspectos passíveis de interpretação positiva.

8 COMO É FEITA A INICIAÇÃO DA FERRAMENTA 5S COM BASE DOCUMENTAL

DA EMPRESA X EM GOIANA PERNAMBUCO

A Ferramenta 5S é fundamental para a empresa; é um marco para a evolução da segurança, das condições de trabalho, do desempenho e da qualidade. Para ser eficaz, o 5S deve ser aplicado com cuidado diário.

O 5S é uma ótima abordagem para serviços de limpeza que permite redescobrir áreas de trabalho e ferramentas e otimizar o espaço e o uso da máquina.¹ (Informações embasadas em documentações da empresa, conforme expressa a nota de rodapé 1).

9 OS QUATRO PASSOS PARA O 5S

- Um lugar para tudo e tudo no seu lugar.
- Fazer regras e segui-las.
- Se nada for feito, nada melhora.
- Se você não conseguir fazer isso sozinho, peça ajuda. Seriedade, regularidade e, acima de tudo, simplicidade são as chaves para uma aplicação bem-sucedida no trabalho diário.²

Informações embasadas em documentações da empresa, conforme expressa a nota de rodapé 2.

10 CRIAÇÃO DE UM GRUPO 5S

¹ Por se tratar de uma empresa que não permitiu revelar a sua identidade, este trecho foi construído com palavras próprias dos autores com base em documentos institucionais, mas sem citar diretamente a fonte para preservar a identidade da empresa, conforme se expressa na seção 2 desta pesquisa.

² Ibid.

10.1 FORMAÇÃO DA EQUIPE

Os grupos 5S são formados em zonas de produção bem definidas chamadas áreas 5S. Todos os funcionários que trabalham nesta área participarão do workshop 5S. Para áreas de produção organizadas em três turnos, cada turno deve operar na mesma área 5S. A ligação entre as equipes é administrada pelos os treinadores 5S.³ (Informações embasadas em documentações da empresa, conforme expressa a nota de rodapé 3).

Quadro 2. Sobre a criação do grupo 5S.

CRIAÇÃO DE UM GRUPO 5S	
Quatro a sete pessoas por grupo de trabalho	Observe que se a linha de produção tiver 20 pessoas por turno, a equipe deve ser dividida em grupos de 4 a 7 membros a cada vez que se deslocar. Isso exigirá vários treinadores
O pessoal da zona	Embora não esteja realmente envolvido na criação da Oficina 5S, o pessoal regional desempenhou um papel vital nas cinco fases de implementação, seja no workshop ou na reunião de revisão de progresso.
Treinadores de workshop	<p>Não é o líder da equipe no sentido do termo "comando", mas em vez disso, eles são "facilitadores" (seu trabalho não é dar ordens, mas guiar os membros do grupo para encontrar suas próprias respostas). O coach garante a consistência entre os diferentes turnos de trabalho na mesma área e estabelece contato com o coordenador. Deve prestar atenção.</p> <p>Esse é um dos objetivos do 5S, que é permitir que as pessoas atuem como treinadores da função de apoio.</p>
O Coordenador do Workshop	Dar continuidade ao trabalho e, no final da semana, informar o treinador sobre "por onde deve começar".

³ Por se tratar de uma empresa que não permitiu revelar a sua identidade, este trecho foi construído com palavras próprias dos autores com base em documentos institucionais, mas sem citar diretamente a fonte para preservar a identidade da empresa, conforme se expressa na seção 2 desta pesquisa.

O Supervisor de Zona	Normalmente supervisiona a área de produção correspondente à nova área 5S e deve participar absolutamente. Se ele receber treinamento na metodologia 5S, ele dirigirá pessoalmente as ferramentas 5S. Caso contrário, o líder será temporariamente transferido para o coordenador de suporte, e o supervisor participará diretamente de um grupo de trabalho, onde o supervisor descobrirá cada etapa do 5S na prática e compreenderá os objetivos norteadores específicos de cada etapa.
-----------------------------	---

	O supervisor é responsável por dar continuidade ao 5S ao final da quinta etapa.
--	---

Fonte: os autores com base em documentos da empresa, 2021.⁴

10.2 OBJETIVOS DA OFICINA

- Cultivar o orgulho no local de trabalho pode melhorar a eficiência do trabalho das pessoas.
- Mantenha o local de trabalho limpo e organizado para melhorar o desempenho e a segurança.
- Criação de um senso de grupo

Esses são objetivos comuns que os treinadores do seminário devem ter em mente. No entanto, o trabalho direto da oficina também precisa ser melhorado para se concentrar nas coisas que precisam ser melhoradas. A configuração é essencial desde o início.

10.3 OBJETIVOS COM PRAZOS

- Gestão de recipientes de rejeição específicos.
- Colocação de produtos e ferramentas.
- Identificação e armazenamento de matérias-primas.
- Melhoria de armários de armazenamento e armários.

⁴ Por se tratar de uma empresa que não permitiu revelar a sua identidade, este trecho foi construído com palavras próprias dos autores com base em documentos institucionais, mas sem citar diretamente a fonte para preservar a identidade da empresa, conforme se expressa na seção 2 desta pesquisa.

Não resolver todos os problemas de uma vez, não é possível consertar 100% dos problemas da área em um prazo razoável.

10.4 PLANEJAMENTO PARA REALIZAÇÃO DO 5S

Fazer um relatório de status na zona 5S e levante as seguintes questões:

- Tamanho da oficina
-
- Despesas
 - Recursos humanos disponíveis para a realização das melhorias
 - A melhor forma de acompanhar o progresso; quais indicadores usar

10.5 CONFIGURAÇÃO PARA A REALIZAÇÃO DA OFICINA DA FERRAMENTA 5S

É importante garantir a consistência entre a carga de trabalho, os recursos disponíveis e o plano de trabalho. Na verdade, iniciar o 5S requer um desligamento de cerca de 30 minutos por turno todos os dias da produção, que é um desligamento que deve ser planejado. A carga de trabalho depende das condições iniciais da instalação.

10.6 DETALHES TÉCNICOS

- Regras de segurança como riscos elétricos; não entrar em uma instalação a menos que a corrente, pressão pneumática ou pressão hidráulica sejam cortadas.
- Produtos de limpeza adequados.
- Garantia de que as instalações podem ser reiniciadas sem danos.

10.7 MATERIAIS UTILIZADOS

- Organizar o treinamento (reservar sala; obter dossiê 5S; entrar em contato com o coordenador).
- Compra de quadro de comunicação e suprimentos relacionados.

- Fitas de demarcação para marcar área, máquina de rotulagem para identificar objetos e áreas, bem como pintura e limpeza de produtos.
- Planejamento de implementação
- Organização de treinamentos, reserva de quartos.
- Adquirir placa de comunicação
- Planeje suprimentos, como materiais de limpeza, máscara
- Fita, etiquetadora.

10.8 5S QUALIFICAÇÕES E TREINAMENTO

10.8.1 COORDENADOR DA OFICINA PARA A REALIZAÇÃO DO 5S

Para ser nomeado Coordenador de Oficina, o indivíduo deve ser certificado com base em dois critérios:

- Passar por um treinamento 5S como Coach.
- Foi treinado em coordenação de workshop pelo atual coordenador responsável e gerente de Recursos Humanos.

10.8.2 TREINADORES DE OFICINA

- É necessário absorver totalmente os métodos 5S nas cinco etapas do workshop para ajudar o trabalho em grupo e fornecer treinamento prático quando necessário.
- Reúna-se com o coordenador do seminário antes do seminário para esclarecer sua função como treinador e se preparar para a Etapa 1.
- Obtenha apoio e aconselhamento do coordenador durante o seminário

11 MEMBROS DO GRUPO

11.1 OS OBJETIVOS DO TREINAMENTO

O treinamento de membros da equipe é monitorado por um dos instrutores e supervisor com outras imagens, monitores, que com o formato 5S deslizam com uma reunião inicial do curso, que leva cerca de duas horas.

- Aumentar a consciência 5S ou seja, tornar os participantes conscientes dos problemas diários resultantes de sujeira e organização desleixada.
- Dar início ao workshop. Isso requer alguém da alta administração para oficialmente.
- A oficina propriamente dita.

11.2 COMO FUNCIONA O TREINAMENTO

Com um tempo de trabalho de 2-3 horas, o trabalho de 5 horas deve ser feito a cada semana e é considerado essencial para qualquer revisão de importância essencial para ver o progresso real e criar um hábito. Se a região for organizada por duas ou três equipes, cada treinador deve suportar duas ou três equipes paralelas para garantir um trabalho consistente.

A repetição diária ajuda a mudar hábitos de trabalho. Portanto, recomendamos 15 - 30 minutos por dia programados por 5 segundos antes e depois da produção. No entanto, se o plano de produção é muito limitado.

O 5S diário pode ser substituído por uma sessão de uma ou duas semanas. Cada etapa geralmente leva uma semana, portanto, levará de 5 a 8 semanas para concluir todas as 5 etapas, mas também pode demorar mais, dependendo do que você precisa fazer.

11.3 UM CRONOGRAMA DE TREINAMENTO 5S SEMANAL DEVE SER FEITO DE ACORDO COM AS SEGUINTE LINHAS:

- Os instrutores e seus respectivos grupos de trabalho farão pessoalmente a maioria das pessoas no workshop. Idealmente, é 15-30 minutos por dia.

- Precisa definir um tempo claro com data, hora e nome das partes interessadas.
- No final de cada período, um dos grupos apresenta o trabalho da semana para o gerente de trabalho ou o gerente de unidade independente. O gerente do site controla o poder de fábrica.
- Cada fase geralmente termina uma vez por semana. O treinador encontra o apresentador e o supervisor também é o que examina os problemas que vêm de problemas de treinamento, para comunicar melhorias e decidir o que deve se preparar com o tempo.

12 COMO FUNCIONA A OFICINA

Por razões práticas, recomendamos que você divida seu campo de ação em subáreas e concentre seu trabalho diário em uma dessas subáreas específicas. Observe que você precisa "tirar" a ação 5S, tanto figurativa quanto literalmente. Endireitar a superfície do piso não é suficiente. A superfície do solo não é suficiente. 5s o compartilhamento deve ser estendido para dispositivos sobrecarregados, como sistemas elétricos, aeronaves e incêndios.

É a direção que garante a consistência do laboratório 5S. Portanto, é importante organizar e planejar seu trabalho corretamente. De fato, a formação de 5 segundos geralmente requer preparação, que pode ser difícil devido a compromissos profissionais.

Uma solução consiste na previsão de dois ou três treinadores para a mesma área para aliviar a carga do outro. Neste caso, é importante que os treinadores se comuniquem entre uma reunião e o próximo, especialmente na frente das reuniões de fábrica para manter a lógica de treinamento.

12.1 OFICINA 5S DO SITE

A escolha do primeiro laboratório é essencial porque reflete porque todo o processo é percebido pela planta. Os resultados dependem da opinião inicial da equipe local. Você deve escolher facilmente áreas para ver e primeiro obter resultados positivos de maneira relativamente simples.

13 ESCOLHENDO OS TREINADORES

A equipe de gerenciamento deve conduzir os primeiros 5 workshops. Então o gerente está incluído, então o técnico e assim por diante. Esse esforço de cima para baixo tem vários objetivos.

- Mostrar gerenciamento é a fonte dessa abordagem que está interessada.
- Facilitar a comunicação interna (especialmente entre as funções de produção e suporte).

Além disso, a integração das funções de treinamento e treinamento do 5S permite treinamento específico no método 5S de instrutores ou coordenadores independentes.

14 CINCO PASSOS PARA A MANUTENÇÃO PRODUTIVA

Deve agendar 5 semanas por semana para cada fase de todo o ciclo 5S. Repita no final de 5 semanas para outras melhorias. 5s é um processo de melhoria contínua. E bons hábitos são formados repetindo e continuando.

14.1- ELIMINAR

As ferramentas dispersas podem levar a lesões, fadiga, poluição, peças ausentes, baixa precisão e não qualidade; pode impedir o acesso a máquinas e atrasar a produção.

Primeiramente, separando o que é útil do que é menos usado, ou seja, decidimos o que realmente precisamos é do que realmente devemos nos livrar.

Quadro 3: Perguntas e etapas a serem seguidas.

Para que serve essa coisa?
Quem usa?
Com que frequência?
É adequado para o propósito pretendido? (É certo para o trabalho ou não?)
Antes de iniciar qualquer trabalho na zona, é uma boa ideia:
Fotografe a zona para, depois, ver o quão longe você chegou.

Faça com que o grupo prepare um quadro de informações para listar os resultados, exibir fotos ...

Em seguida, limpe sua zona de tudo que pode ser descartado ou armazenado em outro lugar.

Começar marcando uma área de armazenamento perto de sua zona de trabalho, onde você pode colocar todos os objetos

Considerado “inútil”. Duas semanas depois, reúna-se com o seu gerente de zona e Gerente de Manutenção para:

* veja se o que é menos útil para você, pode não ser útil em outro lugar!

* classificar tudo o que é inútil para todos em recipientes de resíduos especializados, de acordo com

o tipo de objeto.

Lembre-se: objetos ou máquinas inúteis devem ser baixados de acordo com a empresa

as regras.

No final da semana, tenha a etapa de “Eliminação” validada no chão de fábrica pelo

Diretor da fábrica ou gerente da Unidade Autônoma de Produção envolvida. (Use seu painel de informações.)

Fonte: os autores com base em documentos da empresa, 2021.⁵

Dedicar quinze a trinta minutos por dia e por turno para uma determinada zona. Siga esta rotina dependendo do estado inicial da área e das máquinas por cerca de uma semana.

14.1.1 OBJETIVOS DE *COACHING*

Ativamente envolvido. Construir o sentimento do grupo. Ideias de melhoria atuais. Esforço quando um membro da equipe identifica um problema, prossiga como uma crítica à trilha em uma posição. A análise das letras mais tarde é uma excelente introdução para melhorar o sistema de ideias.

O 5s é um processo contínuo. Se você colocar um fim para um ciclo completo de 5s, receberá novamente com a fase de exclusão e poderá ter outra chance de decidir o que jogar.

14.2 ORDENAÇÃO

Depois de cruzar a fase da eliminação, tudo o que resta na loja é um destino. Mas tudo tem um lugar adequado se as coisas não forem salvas sistematicamente, podem ser difíceis de encontrar o que precisam.

Criando um ambiente no qual você pode trabalhar melhor.

14.2.1 ALGUNS PRINCÍPIOS ORGANIZACIONAIS:

- Um lugar para tudo e tudo no seu lugar.
- Menos fechaduras, menos tampas.
- Primeiro a entrar, primeiro a sair (FIFO).
- Endireitar (linhas retas, ângulos retos).
- Racionalizar a colocação de matérias-primas, estantes, carrinhos.

⁵ Por se tratar de uma empresa que não permitiu revelar a sua identidade, este trecho foi construído com palavras próprias dos autores com base em documentos institucionais, mas sem citar diretamente

-
- Colocar sinais claros e legíveis.
 - Dutos de equipamentos de pintura em cores padrão.
 - Poste uma cópia do documento técnico, por exemplo, diagrama elétrico ou aéreo, certificação ao lado da máquina e manter uma segunda cópia no departamento de manutenção.

Reservar de dez a quinze minutos por dia e por turno para uma determinada zona. Siga esta rotina por cerca de uma semana, dependendo da condição inicial da zona e das máquinas.

14.2.2 OBJETIVOS COM TREINAMENTO NO SENSO ORDENAÇÃO

- Levar os operadores a descobrir suas próprias soluções e, se possível, fazer o trabalho deles mesmos. (Se este último se revelar impraticável, pelo menos faça com que monitorem de perto o trabalho realizado por Manutenção ou serviços externos). Não hesite em configurar sistemas temporários.
- Informe a gerência sobre os problemas.
- Aprenda a manter as reuniões curtas.
- Apresenta a noção de produtividade: uma ferramenta útil que economiza caminhadas.
- Introduzir a noção de gerenciamento de tempo: tornar os operadores responsáveis por realizar ou acompanhar os planos de ação com prazos rígidos.
- Apresente o “5W & 2H” método de resolução de problemas. Faça o grupo perguntar as perguntas certas e para pensar nas respostas antes de encontrar uma solução.
- Uma pequena reunião pode ser organizada para revisar como as coisas estão indo e o que precisa ser feito a seguir.

a fonte para preservar a identidade da empresa, conforme se expressa na seção 2 desta pesquisa.

Uma maneira de ter certeza de que o grupo está progredindo é usar uma lista de verificação:

Quadro 4. *Checklist* de verificação.

Checklist
<input checked="" type="checkbox"/> Não existem objetos inúteis.
<input checked="" type="checkbox"/> As áreas de armazenamento são identificadas e respeitadas.
<input checked="" type="checkbox"/> Nada é armazenado de forma perigosa.
<input checked="" type="checkbox"/> Um local específico é reservado para o armazenamento de rejeições.
<input checked="" type="checkbox"/> Tudo na zona pertence lá.
<input checked="" type="checkbox"/> Os recipientes de lixo estão no lugar certo.
<input checked="" type="checkbox"/> O equipamento de segurança está visível, acessível e em bom estado.
<input checked="" type="checkbox"/> Os armários são bem organizados.
<input checked="" type="checkbox"/> As estações de trabalho estão organizadas.
<input checked="" type="checkbox"/> Os cabos e mangueiras estão em ordem.
<input checked="" type="checkbox"/> Nenhum local está inacessível para limpeza.
<input checked="" type="checkbox"/> Cada ferramenta tem seu lugar conquistado.
<input checked="" type="checkbox"/> Existe uma folha identificando todas as máquinas, mostrando sua localização e listagem da sua documentação técnica.

Fonte: os autores com base em documentos da empresa, 2021.⁶

Procurando a perfeição em uma semana novamente. Se nenhuma solução final puder ser encontrada, tome uma medida temporária e verificação durante o próximo ciclo do 5S.

Posições ergonômicas para os objetos, fácil de obter, fácil de posicionar, coloque os elementos comumente usados entre o ombro e a altura do cotovelo. Marque onde as coisas vão, crie padrões de armazenamento.

Espaços de estacionamento têm um código de cor com o nome de cada dispositivo, geralmente, geralmente a posição de tudo o que pode ser movido para que seja mais fácil devolver.

⁶ Por se tratar de uma empresa que não permitiu revelar a sua identidade, este trecho foi construído com palavras próprias dos autores com base em documentos institucionais, mas sem citar diretamente

14.3 LIMPEZA

Equipamentos sujos e materiais de produção incluem poluição, baixo desempenho, vazamentos de óleo, atrasos, perda de precisão, inspeção e qualidade de má máquina.

Portanto, é necessário produzir um alto grau de limpeza para instalações. Comece com limpeza completa e completa para:

- Mostrar que é possível.
- Prevenir a deterioração devido à sujeira.
- Revelar defeitos potenciais.
- Permitem inspeções e serviços mais eficazes que levam menos tempo.

14.3.1 ZONEAMENTO

- Pare a produção momentaneamente.
- Todos os membros do grupo e treinadores limpam completamente a zona seguindo a segurança regras. Certas instalações (por exemplo, elétrica) podem exigir assistência interna ou especialistas externos.
- Repintar a zona usando cores padrão.
- A limpeza deve ser mantida diariamente para evitar cair em maus hábitos. Quaisquer problemas encontrados durante a limpeza devem ser anotados.
- Localize pontos difíceis de limpar e sugira maneiras de torná-los mais fáceis de alcançar.

A fase é validada no final da semana pelo Diretor da Fábrica ou gerente do Grupo autônomo de produção no chão de fábrica.

14.3.2 OBJETIVOS DO TREINAMENTO DE LIMPEZA

Apelar à curiosidade dos operadores; eles estão mais interessados em máquinas e níveis para descobrir causas óbvias de sujeira. Faça todas as conexões a fonte para preservar a identidade da empresa, conforme se expressa na seção 2 desta pesquisa.

entre sujeira e deterioração de estruturas. Mostre-lhes uma boa limpeza é uma ótima maneira de controlar a máquina.

O conceito de manutenção preventiva (PM) também pode ser introduzido, a limpeza oferece a possibilidade de manter um teste regular da máquina.

Quadro 5. Checklist Limpeza.

Checklist Limpeza
<input checked="" type="checkbox"/> Os pisos estão limpos e em boas condições.
<input checked="" type="checkbox"/> Não há lixo dentro ou ao redor das máquinas.
<input checked="" type="checkbox"/> O material de limpeza está colocado e em boas condições.
<input checked="" type="checkbox"/> Os recipientes de resíduos estão no lugar e não transbordando.
<input checked="" type="checkbox"/> As máquinas estão limpas (óleo, água, tintas, solventes ...).

Fonte: os autores com base em documentos da empresa, 2021.⁷

Todos devem aprender a limpar efetivamente instituições e local de trabalho. Todos devem entender por que isso é tão importante, mesmo que os pontos de acesso sejam difíceis tem que permanecer limpo.

É particularmente importante para tratar ideias para facilitar a tarefa. Se alguns pontos estão sujos no pretexto de que eles não são acessíveis, às pessoas e rapidamente desencorajam sua velha negligência.

14.4 PADRONIZAÇÃO

Após a primeira excelente limpeza e o local está correto, o ambiente deve ficar em ordem. Quaisquer regras simples a seguir para reter sujeira e desordem.

Projete folhas de exibição para procedimentos de limpeza e armazenamento.

Todo procedimento deve especificar claramente:

- Onde limpar.
- Como limpar.
- Quanto tempo para alocar.

⁷ Por se tratar de uma empresa que não permitiu revelar a sua identidade, este trecho foi construído com palavras próprias dos autores com base em documentos institucionais, mas sem citar diretamente

- Com que frequência.
- Quem faz a limpeza e indicar as empresas externas.

As regras de limpeza devem ser parte integrante do sistema de manutenção preventiva.

- Criar regras que sejam reconhecidas por todos.

Essas regras devem abranger não apenas os métodos de limpeza, mas também a organização da loja e demarcação das áreas de trabalho e armazenamento.

Fortalecer os recursos visuais, uma rápida olhada e deve ser o óbvio de como fazer:

- Painéis indicadores (aberto / fechado).
- Codificação de cores.
- Sinais de lembrança de responsabilidades.
- Pôsteres retratando o ambiente e a limpeza.

14.4.1 OBJETIVOS DO TREINAMENTO DO SENSO PADRONIZAÇÃO

Aprender, realizar e melhorar continuamente gerando uma dinâmica onde cada indivíduo realiza uma ação simples por dia.

Quadro 6. *Checklist* de uma ação simples realizada por dia.

Checklist
<input checked="" type="checkbox"/> Cada coisa está claramente identificada.
<input checked="" type="checkbox"/> Cada ponto de limpeza está claramente marcado com um sinal.
<input checked="" type="checkbox"/> As frequências de limpeza foram formalmente definidas.
<input checked="" type="checkbox"/> As frequências de limpeza são claramente indicadas.
<input checked="" type="checkbox"/> As pessoas são nomeadas responsáveis pela limpeza.
<input checked="" type="checkbox"/> As placas e cartazes são claros e bem guardados.

a fonte para preservar a identidade da empresa, conforme se expressa na seção 2 desta pesquisa.

Fonte: os autores com base em documentos da empresa, 2021.⁸

Tenha regras de inspeção, conduta e limpeza visíveis nas máquinas ou nas proximidades.

15 DISCIPLINA

⁸ Por se tratar de uma empresa que não permitiu revelar a sua identidade, este trecho foi construído com palavras próprias dos autores com base em documentos institucionais, mas sem citar diretamente a fonte para preservar a identidade da empresa, conforme se expressa na seção 2 desta pesquisa.

As regras escritas são uma coisa, as aplicações são outra. Portanto, devemos garantir que as regras sejam seguidas, e os resultados finais atendam às expectativas da empresa.

Neste momento, a gestão deve desempenhar um papel crucial, os principais gerentes devem mostrar seu compromisso com os resultados e motivar a equipe para inspecionar suas estações de trabalho de tempos em tempos. Eles também podem usar várias reuniões para examinar as regras de 5 e mostrar o que sabem.

Outra forma de garantir que as regras sejam respeitadas é uma auditoria. Um questionário direcionado pode ser administrado como operador. Este teste não deve ser considerado de qualquer forma como uma investigação dos operadores. Deve ser reconhecido como ajuda para diagnosticar certas fraquezas. Os resultados de verificação devem ser destacados para monitorar a motivação dos funcionários.

Finalmente, a melhor maneira de armazenar a motivação para manter todo o processo.

15.1 OBJETIVOS DO TREINAMENTO DO SENSO DISCIPLINA

- Definir um ritmo de reuniões de trabalho que fará do 5S um hábito aos membros do grupo.
- Reunir-se entre si, sem treinador.
- Colocar a oficina em uma fase de melhoria contínua, onde as auditorias (de preferência conduzidas pelos próprios operadores) e as ideias de Melhoria continuarão fazendo a zona cada vez melhor.

Esta fase constrói um processo contínuo e oferece uma transição para cada vez que ter maior autonomia funcional:

Atribuindo valores as melhorias simples realizadas pelos os operadores, se possível, para manter o processo do 5S.

- Certos objetos se tornaram inúteis;
- Um novo layout (por exemplo, visto em outra loja) prova ser mais eficaz;
- Tudo na zona 5S ainda não está perfeitamente limpo e arrumado;
- Graças a melhorias, certas regras de trabalho não são mais necessárias.

16 AUDITORIA 5S

Para garantir que os resultados sejam obtidos na direção positiva, a Ferramenta 5S é testada e inclui a capacidade de analisar a eficácia e eficiência da ferramenta.

De acordo com Attie (2011) a auditoria consiste na verificação de documentos, registros com recursos de controle de dados e a obtenção de evidências de informações de dados internos ou externos relacionados ao controle de registros e padrões.

A ênfase em cada situação depende de uma série de consequências dos diferentes departamentos que compõem a organização. Segundo Ribeiro (2006), uma boa forma de auditar a conformidade da implementação é realizar auditorias na área de trabalho, onde se podem diagnosticar pontos fortes e áreas de melhoria. Durante a revisão, o pessoal responsável pela implementação do plano deve realizar todo o monitoramento e preparar um relatório, realizar análise de pontuação em cada máquina e analisar se o método está implementado corretamente.

Quadro 7. Auditoria de 5s no setor de pintura.

				Auditoria 5S				Data: 02/09/2021	
TURNO: X		SETOR: PINTURA		Auditor: xxxxxxxx			Auditado: xxxxxxx		
Fundamento: 3.22 - 5S									
Senso	Item	Peso	O que	Avaliação	Onde? Como?				
Eliminar	1	5	Na linha existem objetos que não estão sendo utilizados?	OK	Na linha de produção devem estar presente apenas os itens que serão utilizados				

Organizar	2	5	Existem peças, componentes, caixas ou ferramentas jogadas no chão?	OK	Verificar se existem peças, componentes, caixas ou ferramentas no chão que possam causar acidentes ou atrapalhar o desenvolvimento da atividades
------------------	---	---	--	----	--

	3	5	Existem EPI'S espalhados pelo GAP?	OK	Verificar se há EPI'S espalhados pelo gap (Luvas, coletes, óculos de proteção, etc...)
	4	5	Para cada componente móvel, existe zoning correspondente?	OK	Observar se cada componente móvel possui seu zoneamento e se o mesmo está no local.
	5	5	As fitas que compõem o zoning estão em boas condições?	OK	Observar se as fitas que compõem o zoning estão em boas condições.
	6	3	O descarte de lixo está sendo feito de forma correta?	OK	Verificar se o lixo descartado corresponde com o coletor em que foi depositado, As lixeiras estão em boas condições ?
	7	5	Os cabos dos equipamentos estão bem acondicionados?	NOK	Verificar se os cabos dos equipamentos estão bem acondicionados e com espiral, de forma a não propiciar a ocorrência de acidentes, verificar existem cabos fora de canaletas ou canaleta danificadas
	8	5	Na área existe boa iluminação?	OK	Verificar se a iluminação dos postos de trabalhos estão em boas condições (lâmpadas ou luminárias queimadas, sujas, soltas ou inexistentes)

	9	3	O totem está devidamente organizado?	OK	Verificar se o totem está organizado. (não deve possuir peças ou alimentos em seu interior)
Limpar	10	5	O chão está limpo?	OK	Verificar a existência de papéis, plásticos, sujeira acumulada, etc...
	11	5	Há derramamento de fluidos no chão?	OK	Verificar se existe derramamento de água, óleo ou qualquer fluido que possa causar acidentes.

	12	3	Plano de ação devidamente atualizado conforme regra de reação	OK	Verificar se existe um plano de ação de 5S e se o mesmo está sendo cumprido e está atualizado, sem ações vencidas.
	13	3	O carrinho de limpeza está completo e devidamente limpo e organizado?	OK	O carrinho deve estar organizado, limpo e não deve existir peças ou alimentos em seu interior.
	14	5	A superfície das máquinas estão limpas?	OK	Verificar se as máquinas estão sendo limpas periodicamente (Não deve existir sujeira acumulada na superfície)
Padronizar	15	1	Existe um cronograma de limpeza do GAP que inclui frequência e responsável para máquinas, pisos, dispositivos e equipamentos do GAP	OK	Verificar se existe um cronograma e se o mesmo está sendo cumprido

Manter	16	3	Perguntar para um operador se ele conhece a auditoria de 5S e como ela deve ser realizada	OK	Questionar o um operador quanto aos indicadores, book e a auditoria de 5S e observar qual o seu domínio do assunto. As auditorias estão sendo executadas conforme planejado ?
Total de pontos		66	Soma dos pontos obtidos	61	
				92%	

Fonte: os autores com base em documentos da empresa, 2021.⁹

O objetivo da auditoria 5 é avaliar a ordem, organização e limpeza do local de trabalho, enquanto a auditoria do processo e determinar se as atividades realizadas com base nos procedimentos e instruções técnicas da qualidade.

Certifique-se de que seu posto de trabalho corresponda ao *layout* padrão dos 5s e suas atividades com base em procedimentos técnicos e instruções de qualidade.

A empresa define 80% como o valor mínimo para o resultado positivo. Foi realizada a auditoria no setor de pintura com os três turnos e obteve os seguintes resultados:

Quadro 8. Resultados da auditoria com 3 turnos.

Turno 1		92,0%
Turno 2		80,0%
Turno 3		86,0%

Fonte: os autores com base em documentos da empresa, 2021.¹⁰

Gráfico 1: Nota de auditoria.



Fonte: os autores com base em documentos da empresa, 2021.¹¹

⁹ Por se tratar de uma empresa que não permitiu revelar a sua identidade, este trecho foi construído com palavras próprias dos autores com base em documentos institucionais, mas sem citar diretamente a fonte para preservar a identidade da empresa, conforme se expressa na seção 2 desta pesquisa. ¹⁰ Por se tratar de uma empresa que não permitiu revelar a sua identidade, este trecho foi construído com palavras próprias dos autores com base em documentos institucionais, mas sem citar diretamente a fonte para preservar a identidade da empresa, conforme se expressa na seção 2 desta pesquisa.

¹¹

Ibid.

Quadro 9: resumo da média da auditoria.

Resumo da Auditoria		Média
Média		86,0%
Pontuação maior		92,0%
Pontuação mais baixa		80,0%

Fonte: os autores com base em documentos da empresa, 2021.¹⁰

Gráfico 2. Média da auditoria.



Fonte: os autores com base em documentos da empresa, 2021.¹³

Podemos levar em conta que mesmo com resultado positivo, o papel da Auditoria é otimizar desempenho dentro da empresa em busca de uma melhoria contínua.

17 LAYOUT 5S NO SETOR PINTURA

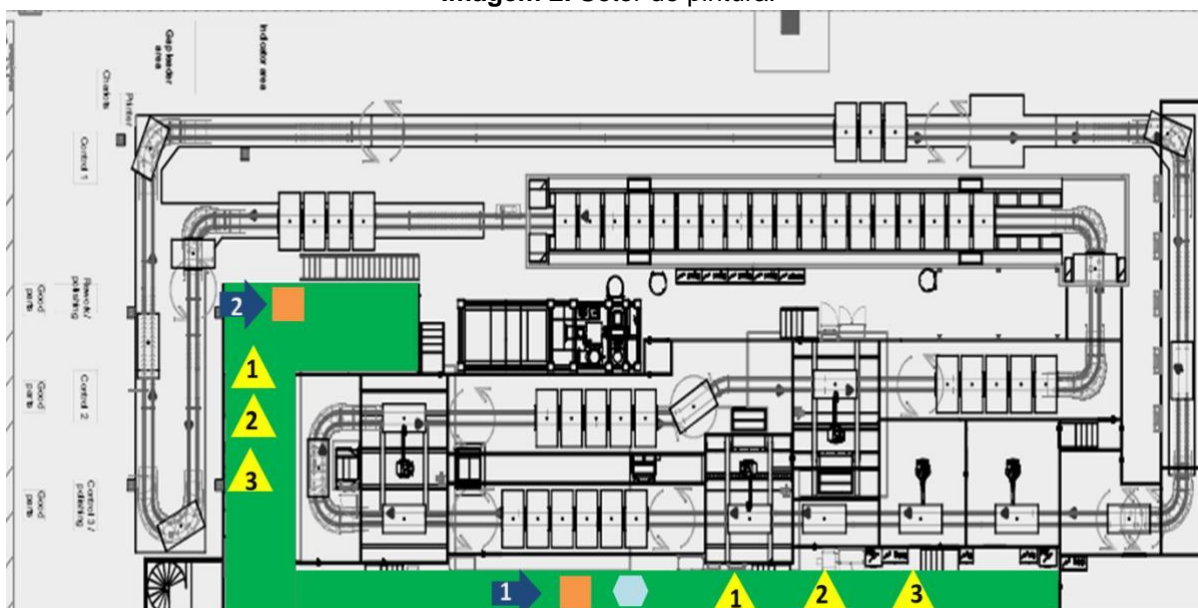
¹⁰ Por se tratar de uma empresa que não permitiu revelar a sua identidade, este trecho foi construído com palavras próprias dos autores com base em documentos institucionais, mas sem citar diretamente a fonte para preservar a identidade da empresa, conforme se expressa na seção 2 desta pesquisa.

¹³

Ibid.

Com a finalidade de facilitar entradas e saídas de materiais, melhora o fluxo, auxilia no manuseio e no monitoramento visual, criando um ambiente de trabalho confortável e seguro.

Imagem 2. Setor de pintura.



Fonte: os autores com base em documentos da empresa, 2021.¹¹

Imagem 3. Legenda do setor de pintura.

LEGENDA		FONTES DE SUJEIRA	
	PONTO DE ATIVIDADE		CRÍTICA
	ATIVIDADE SS		CONTIDA
	ATIVIDADE NA ZEC NT2		ELIMINADA
	POSTO / BANCADA DE TRABALHO	1	Poeira
	ÁREA COMUM	2	Resíduo de tinta
	N/A	3	Resíduo de pano com álcool

Fonte: os autores com base em documentos da empresa, 2021.¹⁵

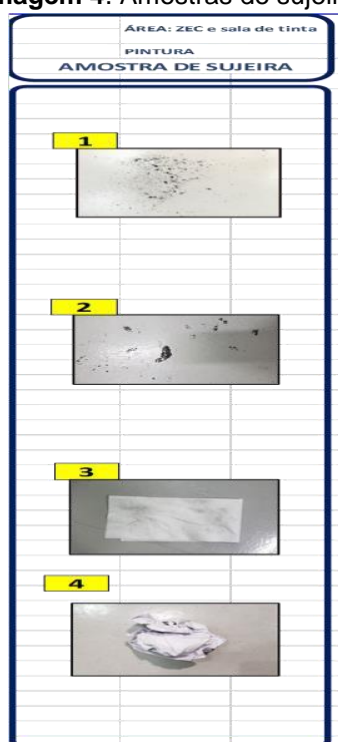
18 CLASSIFICAÇÃO DA SUJEIRA

¹¹ Por se tratar de uma empresa que não permitiu revelar a sua identidade, este trecho foi construído pelos autores com base em documentos institucionais, mas sem citar diretamente a fonte para preservar a identidade da empresa, conforme se expressa na seção 2 desta pesquisa.

¹⁵ Ibid.

O mais importante não é limpar, mas sim mantê-lo limpo. Além da limpeza, é necessário identificar a causa da sujeira e sua causa.

Imagem 4. Amostras de sujeira.



Fonte: os autores com base em documentos da empresa, 2021.¹²

1. Empoeiramento originado da aplicação do primer.
2. Resíduos de tinta.
3. Pano para limpeza.
4. Folha de papel para testes e anotações.

A limpeza técnica de processo pode usar produtos químicos, mecânicos ou térmicos para remover manchas durante um período de tempo específico. Cobre todas as superfícies de fixação verticais, horizontais e acessórios de limpeza em diferentes áreas do gabinete. É essencial usar critérios de classificação de área para procedimentos de limpeza adequados para orientar o fluxo de pessoas, materiais, equipamentos e a frequência de limpeza necessária.

¹² Por se tratar de uma empresa que não permitiu revelar a sua identidade, este trecho foi construído pelos autores com base em documentos institucionais, mas sem citar diretamente a fonte para preservar a identidade da empresa, conforme se expressa na seção 2 desta pesquisa.

19 PADRONIZAÇÃO 5S

De acordo com Campos (2004), em empresas modernas do mundo, a padronização é considerada as ferramentas de gerenciamento mais básicas. Em total padronização, é a base da rotina, ou seja, a gestão da rotina diária de trabalho.

Segundo Silva (2017), a lista de verificação de inspeção é uma forma com a qual a atividade é controlada e os dados recebidos dos registros das condições encontradas e recomendadas às atividades que levam muito tempo no trabalho, isso para o esquecimento ser evitado.

Imagem 5. Padronização no armário de pintura.

[REDACTED]																			
VISTA PADRÃO INTERNA	VISTA PADRÃO EXTERNA																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th style="color: blue;">Check list</th> <th style="background-color: #00FF00; color: white;">OK</th> <th style="background-color: #FF0000; color: white;">NOK</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Todos os itens posicionados corretamente</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Armário limpo e sem objetos na parte superior</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td> </td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td> </td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td> </td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Check list	OK	NOK	Todos os itens posicionados corretamente			Armário limpo e sem objetos na parte superior											
Check list	OK	NOK																	
Todos os itens posicionados corretamente																			
Armário limpo e sem objetos na parte superior																			
RESPONSÁVEL DA ÁREA	SUPERVISOR	GERENTE UAP / PLANTA																	
EQUIPE	EQUIPE																		
DATA	DATA	DATA																	
Hora:	Hora:	Hora:																	
OK/NOK	OK/NOK	OK/NOK																	

Fonte: os autores com base em documentos da empresa, 2021.¹³

¹³ Por se tratar de uma empresa que não permitiu revelar a sua identidade, este trecho foi construído pelos autores com base em documentos institucionais, mas sem citar diretamente a fonte para preservar a identidade da empresa, conforme se expressa na seção 2 desta pesquisa.

Imagem 6. Padronização da sala de operações.

[Redacted]																						
VISTA PADRÃO A ESQUERDA	VISTA PADRÃO A DIREITA																					
																						
<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Check list</th> <th style="text-align: center; background-color: #008000; color: white;">OK</th> <th style="text-align: center; background-color: #800000; color: white;">NOK</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Dispositivos e equipamentos na área demarcada</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Armario organizado</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Piso limpo sem manchas ou água.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td> </td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td> </td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td> </td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Check list	OK	NOK	Dispositivos e equipamentos na área demarcada			Armario organizado			Piso limpo sem manchas ou água.											
Check list	OK	NOK																				
Dispositivos e equipamentos na área demarcada																						
Armario organizado																						
Piso limpo sem manchas ou água.																						
RESPONSÁVEL DA ÁREA	SUPERVISOR	GERENTE UAP / PLANTA																				
<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">EQUIPE</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">DATA</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Hora:</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">OK/NOK</td></tr> </table>	EQUIPE	DATA	Hora:	OK/NOK	<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">EQUIPE</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">DATA</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Hora:</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">OK/NOK</td></tr> </table>	EQUIPE	DATA	Hora:	OK/NOK	<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">DATA</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Hora:</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">OK/NOK</td></tr> </table>	DATA	Hora:	OK/NOK									
EQUIPE																						
DATA																						
Hora:																						
OK/NOK																						
EQUIPE																						
DATA																						
Hora:																						
OK/NOK																						
DATA																						
Hora:																						
OK/NOK																						

Fonte: os autores com base em documentos da empresa, 2021.¹⁴

Imagem 7. Padronização da área de serviços.

¹⁴ Por se tratar de uma empresa que não permitiu revelar a sua identidade, este trecho foi construído pelos autores com base em documentos institucionais, mas sem citar diretamente a fonte para preservar a identidade da empresa, conforme se expressa na seção 2 desta pesquisa.

VISTA PADRÃO A ESQUERDA	VISTA PADRÃO A DIREITA																											
																												
<table border="1" style="margin: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Check list</th> <th style="text-align: center; width: 30px;">OK</th> <th style="text-align: center; width: 30px;">NOK</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Dispositivos na área demarcada</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Organizar o posto de trabalho, mesa e prateleiras</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Piso limpo sem manchas ou água.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Remover tinta sobre os equipamentos, cubas, mangueiras</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Limpar carros dos circuitos PIG e Agitadores</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td> </td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td> </td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Check list	OK	NOK	Dispositivos na área demarcada			Organizar o posto de trabalho, mesa e prateleiras			Piso limpo sem manchas ou água.			Remover tinta sobre os equipamentos, cubas, mangueiras			Limpar carros dos circuitos PIG e Agitadores											
Check list	OK	NOK																										
Dispositivos na área demarcada																												
Organizar o posto de trabalho, mesa e prateleiras																												
Piso limpo sem manchas ou água.																												
Remover tinta sobre os equipamentos, cubas, mangueiras																												
Limpar carros dos circuitos PIG e Agitadores																												
RESPONSÁVEL DA ÁREA	SUPERVISOR	GERENTE UAP / PLANTA																										
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr><td style="height: 20px;"> </td></tr> <tr><td style="text-align: center;">EQUIPE</td></tr> <tr><td style="height: 20px;"> </td></tr> <tr><td style="text-align: center;">DATA</td></tr> <tr><td style="height: 20px;"> </td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Hora:</td></tr> <tr><td style="height: 20px;"> </td></tr> <tr><td style="text-align: center;">OK/NOK</td></tr> <tr><td style="height: 20px;"> </td></tr> </table>		EQUIPE		DATA		Hora:		OK/NOK		<table border="1" style="width: 100%;"> <tr><td style="height: 20px;"> </td></tr> <tr><td style="text-align: center;">EQUIPE</td></tr> <tr><td style="height: 20px;"> </td></tr> <tr><td style="text-align: center;">DATA</td></tr> <tr><td style="height: 20px;"> </td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Hora:</td></tr> <tr><td style="height: 20px;"> </td></tr> <tr><td style="text-align: center;">OK/NOK</td></tr> <tr><td style="height: 20px;"> </td></tr> </table>		EQUIPE		DATA		Hora:		OK/NOK		<table border="1" style="width: 100%;"> <tr><td style="height: 20px;"> </td></tr> <tr><td style="height: 20px;"> </td></tr> <tr><td style="text-align: center;">DATA</td></tr> <tr><td style="height: 20px;"> </td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Hora:</td></tr> <tr><td style="height: 20px;"> </td></tr> <tr><td style="text-align: center;">OK/NOK</td></tr> <tr><td style="height: 20px;"> </td></tr> </table>			DATA		Hora:		OK/NOK	
EQUIPE																												
DATA																												
Hora:																												
OK/NOK																												
EQUIPE																												
DATA																												
Hora:																												
OK/NOK																												
DATA																												
Hora:																												
OK/NOK																												

Fonte: os autores com base em documentos da empresa, 2021.¹⁵

¹⁵ Por se tratar de uma empresa que não permitiu revelar a sua identidade, este trecho foi construído pelos autores com base em documentos institucionais, mas sem citar diretamente a fonte para preservar a identidade da empresa, conforme se expressa na seção 2 desta pesquisa.

Lista de verificação é uma ferramenta que ajuda o processo de padronização e otimização de tempo. O uso da lista de controle de padronização fácil ainda não é a padronização de serviços, sua otimização, suas medidas corretivas ou suas melhorias com base no monitoramento.

20 CRIAÇÃO DE UM PLANO DE AÇÃO PARA SER REALIZADA NA ÁREA PELOS OPERADORES

Como ideia de melhoria criamos um plano de ação para ser realizado pelos os operadores quando existir uma quebra na realização de um dos Sensos do 5S, esse plano de ação deve ser utilizado quando a falha não gere parada de produção e prejuízos a empresa.

Para tanto, a concepção desse plano de ação se deu pela observação da configuração do setor, da empresa, resultando em pontos específicos. A análise do cenário e das etapas de trabalho foram essenciais para a criação do plano, bem como a observação do corpo funcional engajado nos setores relacionados. Evidenciam-se as análises de: espaço, tempo, mão de obra, organização, padronização e equipamentos.

Como resultado desta análise e percepção, resultou-se no documento que se apresenta como Quadro 10, logo a seguir. Logo após o quadro, apresentam-se imagens que representam o resultado alcançado da efetividade desse plano.

Quadro 10. Plano de ação - Padrão 5s.

PLANO DE AÇÃO - PADRÃO 5S					
Problema	Causa	Ação	Responsável	Prazo	Status OK/NOK

Desorganização da mesa do Paint Pilot		Verificar organização da mesa do Paint Pilot	Paint pilot ou Preparador de tintas	1 Hora	
Limpeza do piso da ZEC		Verificar limpeza do piso	Paint pilot ou Preparador de tintas	1 Hora	
Esvaziar lixeira da ZEC		Verificar se lixeiras cheias as estão	Paint pilot ou Preparador de tintas	1 Hora	
Organização da sala de tintas		Verificar organização da área e se destinação de latas estão sendo respeitada (antessala)	Paint pilot ou Preparador de tintas	1 Hora	
Organização da sala de tintas		Verificar organização da área (sala de tinta)	Paint pilot ou Preparador de tintas	1 Hora	
Limpeza do piso da sala de tintas		Verificar limpeza do piso	Paint pilot ou Preparador de tintas	1 Hora	
Esvaziar lixeira da sala de tintas		Verificar se as lixeiras estão cheias	Paint pilot ou Preparador de tintas	1 Hora	

Fonte: os autores com base em documentos da empresa, 2021.

Exemplo do antes e depois do Plano de ação realizado pelos operadores no intervalo de uma hora.

¹⁶ Por se tratar de uma empresa que não permitiu revelar a sua identidade, este trecho foi construído pelos autores com base em documentos institucionais, mas sem citar diretamente a fonte para preservar a identidade da empresa, conforme se expressa na seção 2 desta pesquisa.

Imagem 8. Plano de ação antes.

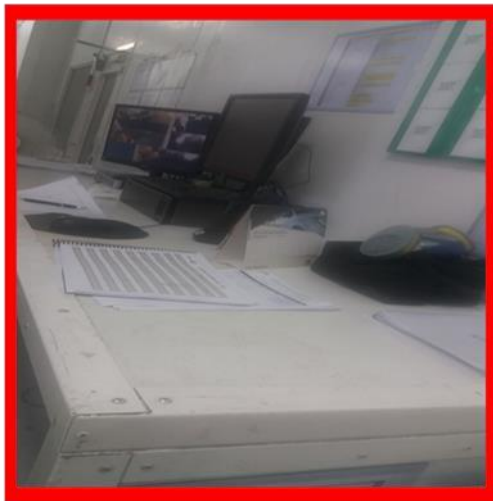
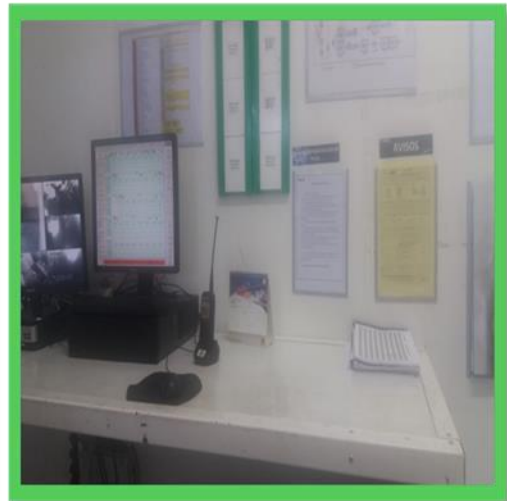


Imagem 9. Plano de ação depois.



Fonte: registro dos autores, 2021.

21 PLANO DE AÇÃO REALIZADA PELA A EMPRESA COM A AJUDA DA FERRAMENTA 5W2H

De acordo com Polacinski (2012), a ferramenta é composta por planos de ação operacionais pré-estabelecidos e devem ser desenvolvidos da forma mais clara possível, além de servir de mapa para essas atividades. O objetivo principal também é responder e organizar sete perguntas.

De acordo com o SEBRAE (2018) a ferramenta 5W2H só pode ser usada para decisões de negócios simples, como a compra de novos equipamentos ou negócios

únicos. Nessas situações mais simples, o preenchimento dos campos 5W2H do Formulário feito no corpo de um processador de texto, planilha ou mensagem eletrônica é suficiente para a normal.


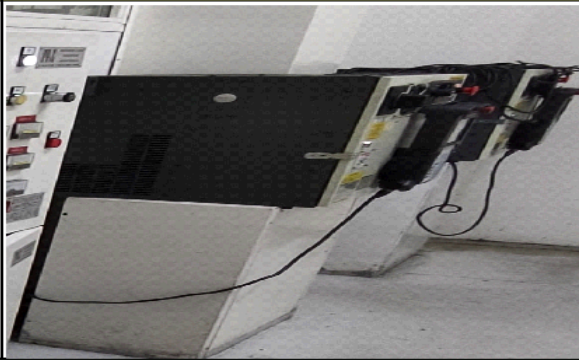
Dispositivo de plano de ação, no entanto, 5W2H é muito bom. Útil em combinação com outras ferramentas ou planos de análise de necessidades de ação. No caso da empresa onde foi implementada a ferramenta, evidencia-se ter havido a realização de uma tabela de ordem simples para melhor compreensão e aplicação da ferramenta por parte do corpo funcional.

A estrutura que foi designada por meio do programa de computador *Microsoft Excel*, do qual a maior parte dos funcionários já têm habilidade no manuseio. Deste modo, cumpriu-se como parte essencial pela facilidade na construção e inserção de informações necessárias à 5W2H.

As sete perguntas que norteiam a ferramenta funcionaram como diretrizes para a composição das etapas essenciais do plano de ação: **o que será feito; por que será feito; onde será feito; quando será feito; por quem será feito; como será feito; e quanto vai custar para fazer.**

Esta base direcional poderá garantir ainda mais o sucesso das atividades do setor e assegurar não só a efetividade das execuções como também a minimização de tempo e mão de obra relacionada às atividades.

Imagem 10 - Folha de lições aprendidas.

FOLHA DE LIÇÕES APRENDIDAS															
Rompimento do cabo de comunicação do robô do primer															
3/Div/Planta: Exteriores / Goiana Programa: UAP/Linha PINTURA Autor xxxxxxx		Data da aplicação: 02/09/2021 Tipo: <table border="0"> <tr> <td>Deteção</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Logística</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Ocorrência</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Interno</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Gerenciamento</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Fornecedor</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>		Deteção	<input type="checkbox"/>	Logística	<input type="checkbox"/>	Ocorrência	<input checked="" type="checkbox"/>	Interno	<input checked="" type="checkbox"/>	Gerenciamento	<input type="checkbox"/>	Fornecedor	<input type="checkbox"/>
Deteção	<input type="checkbox"/>	Logística	<input type="checkbox"/>												
Ocorrência	<input checked="" type="checkbox"/>	Interno	<input checked="" type="checkbox"/>												
Gerenciamento	<input type="checkbox"/>	Fornecedor	<input type="checkbox"/>												
AÇÕES CORRETIVAS															
QUAL FOI O PROBLEMA? (5W + 2H)		QUAL É A CAUSA?													
O que aconteceu? Cabo do controlador partiu , ocasionando 2 horas de parada de produção. Por que é um problema? Avaria (parada de linha) Quando aconteceu? 02/09/2021 Quem detectou? Líder de Processo Onde foi detectado? NT2 robô do primer Como foi detectado? Durante a aplicação de produto Quantas vezes?(Custo) 1		Cabo de comunicação do controlador partiu devido a falta de Organização 5S													
ANTES		DEPOIS													
															
O que aprendemos?															
FATOR	PONTO DE CONTROLE	PADRÃO / REGRAS DE REAÇÃO													
<i>Quando usar os controladores dos robôs guardar o controlador e enrolar os cabos</i>	<i>O que fazer? Enrolar o cabo após a utilização Como? Conforme liberação e peça padrão Quando? Início de processo Quem? Operador do posto de trabalho</i>	<i>Instrução de Trabalho / caso necessário parar a produção e avisar gap líder</i>													
MELHORIA DO CONHECIMENTO DA GESTÃO															
Validação do Gestor	Verificação do expert da área:	Status vs Boas práticas	Link com boas práticas relevantes												
Nome: xxxxxxx Data: xxxxxxx	Nome: xxxxxxx Data: xxxxxxx	n/a: atualização: xxxxxxx Data: xxxxxxx	referências: ou link												
			comentários:												
Potencial de Aplicabilidade															
Planta:															
Divisão:															
Grupo:															

Fonte: os autores com base em documentos da empresa, 2021.¹⁷

¹⁷ Por se tratar de uma empresa que não permitiu revelar a sua identidade, este trecho foi construído pelos autores com base em documentos institucionais, mas sem citar diretamente a fonte para preservar a identidade da empresa, conforme se expressa na seção 2 desta pesquisa.

A saber, o plano de ação é uma metodologia que acompanha o desenvolvimento de atividades e está diretamente relacionada ao planejamento, porque um plano de ação faz parte de um planejamento bem-sucedido. Para melhor usar um plano de ação, é importante que a ferramenta 5W2H seja usada.

A empresa utiliza o 5w2h no mapeamento e padronização de processos, no desenvolvimento de planos de ação. A ferramenta 5S, em colaboração com o plano de ação da ferramenta 5W2H ,consegue descrever os problemas para minimizar as causas de parada de linhas.

22 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa desenvolvida revela que, embora boas práticas existam com a aplicação efetiva da Ferramenta 5S no setor de pintura da empresa adotada como campo para análise, alguns aspectos de melhoramento são passíveis de alcançar resultados ainda mais significativos.

O uso da lista de controle usado para o programa 5S facilita uma metodologia forte e consistente para obter e resultados padronizados. Essa padronização cria uma base regulatória a ser seguida de que é clara e fácil de entender e excelente para melhorar e otimizar a implementação de atividades. De fato, eliminar atividades desnecessárias, corrigir os erros e encontrar soluções em cada fase.

A construção de um plano de ação que favoreça a condução das atividades se mostrou fundamental não só para esse fim como também para a visualização de um cenário onde a economia de tempo, espaço e recursos financeiros e humanos se apresentam como favoráveis. Além disso, constrói uma cadeia de hábito e rotina que enriquecem a Ferramenta 5S em sua efetividade num todo.

Os resultados expressos em tabelas e imagens, revelam que o trabalho de melhoria deve ser contínuo, sobretudo pelos indicativos dos resultados positivos de auditoria, pois sempre surgem ideias novas para aperfeiçoamento da aplicação da Ferramenta e o melhoramento do setor e da empresa como um todo.

Este trabalho, que se encerra de modo satisfatório, reserva um vasto conteúdo referencial que pode servir como subsídio para demais estudos relacionados e principalmente para a empresa que serviu como campo de exploração e análise desse estudo. Evidencia-se, por fim, que o avanço desta pesquisa por outros acadêmicos pode revelar novos aspectos de melhoria, principalmente se realizada uma análise comparativa dos processos implementados a partir deste estudo, podendo configurar novas percepções e novas alternativas de aplicação para a Ferramenta 5S.

REFERÊNCIAS

- ABRANTES, J. Programa 8S: Ferramenta para a economia e combate aos desperdícios na indústria. Dissertação de Mestrado. CEFET/RJ, Rio de Janeiro, Brasil, 1997. Disponível em: http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep1998_art106.pdf. Acesso em: 10 out. de 2020.
- ABRANTES, José. Programa 8S: da alta administração à linha de produção: o que fazer para aumentar o lucro? 1951: A base da filosofia Seis Sigmas. Rio de Janeiro: Interciência, 2001.
- ATTIE, Willian. Auditoria: Conceitos e aplicações. 3ª. Ed. São Paulo: Atlas, 2011.
- BADKE, T. 5S aplicados à gestão de documentos. Enc. Bibli. R. Elketr, Bibliotecon. Ci. Inf. Florianópolis, nº 22. 2º sem, 2004..
- BRAVO, I. Gestão da Qualidade em Tempos de Mudança. Campinas: Editora Alínea, 2003
- CAMPOS, V. F. TQC: Controle da qualidade total no estilo japonês. 8ª ed.; Minas Gerais; 2004.
- CAMPOS, Vicente Falconi. Qualidade total: padronização de empresas. Nova Lima/MG: INDG, 2004 a.
- CARPINETTI, L. C. R. Gestão da Qualidade: conceitos e técnicas. 2ª ed. São Paulo: Editora Atlas, 2012.
- CARVALHO, M. M.; PALADINI, E. P. Gestão da Qualidade: Teoria da Qualidade. Rio de Janeiro: Campos. 2005
- CHAPMAN, C.D. Clean house with Lean 5S. Quality Progress, v.38, n.6, p.27-32, 2005.
- COSTA, R. M.; PENA, S. M. N.; BOSCHI, C. M. Como praticar o 5S na escola. Belo Horizonte: UFMG, 1996.
- COUTINHO, F. M. J.; AQUINO, J. T. Os 5s Como Diferencial Competitivo Para o Sistema de Gestão da Qualidade: Estudo de Caso de Uma Empresa de Aços Longos. Revista Gestão. Org, v. 13, n. 2, 2015. p 176- 186.
- GARVIN, D.A. Managing quality: the strategic and competitive edge. New York: Free Press, 1988.
- GONZALEZ, E. F.; JUNGLES, A. E. Os 5S Como Ferramenta de Qualidade em Células de Produção em Canteiros de Obra. UFSCar, São Paulo, 2003.

HUBBARD, R. Case study on the 5S program: the five pillars of the visual workplace. Hospital Material Management Quarterly, v.20, n.4, p.24-28, 1999.

ISHIKAWA, K. Controle da Qualidade Total a maneira japonesa. Campus, Rio de Janeiro.1994.

JURAN, J. M. Controle da qualidade: conceitos, políticas e filosofia da qualidade. São Paulo: Makron Books, 1991.

KOBAYASHI, K.; FISHER, R.; GAPP, R. Business improvement strategy or useful tool? Analysis of the application of the 5S concept in Japan, the UK and the US. Total Quality Management, v.19, n.3, p.245-262, 2008.

KOTLER, Philip – Administração de Marketing – 10ª Edição, 7ª reimpressão – Tradução Bazán Tecnologia e Linguística; revisão técnica Arão Sapiro. São Paulo: Prentice Hall, 2000.

MATSUMOTO, S. E.; CULCHESK, A. S. Implantação do Programa 8s em uma empresa do ramo de confecção. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso.Departamento de Engenharia de Produção. Universidade Estadual de Maringá, Paraná. 2017.

OSADA, Takashi. Housekeeping, 5S's: seiri, seiton, seiso, seiketsu, shitsuke. São Paulo: Instituto IMAM, 1992.

POLACINSKI et al. Implantação dos 5Ss e proposição de um SGQ para uma indústria de erva-mate. 2012 - Disponível em: . Acesso em: 30 de março de 2014.

RIBEIRO, H. A Bíblia do 5S: Da implantação à Excelência. Salvador: Casa da Qualidade, 2006.

SANTOS, A. R. Metodologia científica: a construção do conhecimento. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

SILVA, G. C. O método 5S. 2015. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/neblas/procedimentos/metodo-5s.pdf>. Acesso em: 25 de maio de 2021.

SILVA, João Martins da. 5S – Um programa passageiro ou permanente? XXI ENEGEP, 2001.

SILVA, João Martins da. 5S: O ambiente da qualidade. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1994

SILVA, J. A. B. Programa 10S. Revista Bannas Qualidade, 2004. Disponível em: <http://www.ebah.com.br/programa-10s-doc-a37600.html>. Acesso em: 25 de maio de 2021.

SILVA, Olga Silva; SILVA, Rosinda Angela. Qualidade, padronização e certificação. 1. ed:Editora Intersaberes, 2017.

VIEIRA, C. A. O programa 5s como ferramenta de Gestão da Qualidade na agroindústria do Instituto Federal do Triângulo Mineiro: Campus Uberaba. 2017. 91 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ciência e Tecnologia de Alimentos)- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro, Uberaba, 2017.

<https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/5w2h-tire-suas-duvidas-ecoloque-produtividade-no-seu-dia-adia,06731951b837f510VgnVCM1000004c00210aRCRD>.

Documentação interna da Empresa:

FAU-S-PS-5006/gbversion 2

FAU-S-PSG-2010 Documentação Interna Edição 02 01/19