

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

CECILIA GIGLIO MARTINS DE OLIVEIRA RIESEMBERG

APLICAÇÃO DA METODOLOGIA 5S EM UMA FÁBRICA DE MÓVEIS: UMA
ESTRATÉGIA LÚDICA PARA A MUDANÇA CULTURAL E MELHORIA DO
AMBIENTE DE TRABALHO

CURITIBA

2024

Cecilia Giglio Martins de Oliveira Riesemberg

APLICAÇÃO DA METODOLOGIA 5S EM UMA FÁBRICA DE MÓVEIS: UMA
ESTRATÉGIA LÚDICA PARA A MUDANÇA CULTURAL E MELHORIA DO
AMBIENTE DE TRABALHO

TCC apresentado ao curso de Graduação em Engenharia de Produção, Setor de Tecnologia, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Produção.

Orientadora: Profa. Dra. Silvana Pereira Detro

CURITIBA

2024

Dedico este trabalho aos meus pais, Adriana e Djalma
por serem minha inspiração e força diária durante
todos meus desafios, minha paz e o carinho
que transformam a trajetória em um caminho leve e feliz,
e por serem o amor que preenche a minha alma para viver.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha mãe, Adriana Giglio Martins de Oliveira, por me dar todo o amor e carinho em todos os momentos. Agradeço-a por, aos meus 15 anos, ter me apresentado ao curso de Engenharia de Produção, por realizar todos os meus sonhos e por estar sempre presente.

Agradeço ao meu pai, Djalma Riesemberg Júnior, por me proteger, me guiar e me ouvir. Agradeço-o por me ajudar a tomar as melhores decisões para minha vida, por me inspirar como profissional, por acreditar e confiar em mim em todas as minhas escolhas.

Agradeço ao meu namorado, Gabriel Rossignol Frassetto, por ter sido a melhor companhia durante tantas horas e dias construindo este trabalho. Agradeço-o por me mostrar diariamente o meu potencial e minha capacidade de conquistar meus objetivos.

Agradeço às minhas amigas e amigos que estiveram ao meu lado durante toda a minha formação, sem eles não teriam sido os anos mais divertidos e felizes da minha vida até então.

Agradeço à minha psicóloga, Morgana Marangone, por estar comigo desde a minha preparação para o vestibular e ter sido amparo e sabedoria durante os meus anos de faculdade.

Agradeço à Professora Silvana Pereira Detro por me orientar de forma excepcional neste trabalho, prestando todo o suporte necessário e estando sempre presente. Agradeço-a também por todas as matérias ministradas que ajudaram a me formar enquanto profissional.

Agradeço a EngePro, Empresa Júnior de Engenharia de Produção da UFPR, por ter me feito descobrir minha paixão por Gestão de Pessoas e Cultura Organizacional e por ter sido a experiência que mais me construiu enquanto profissional dentro da Universidade.

Agradeço à Universidade Federal do Paraná, por ser a instituição que me forneceu todos os meios pelos quais eu pude chegar até aqui. Estudar na UFPR foi um grande sonho realizado.

“As empresas que sobrevivem por mais tempo são aquelas que descobrem aquilo que melhor podem fazer pelo mundo – não só crescer ou ganhar dinheiro, mas sua excelência, seu respeito por outros, ou sua capacidade de fazer as pessoas felizes. Algumas pessoas chamam isso de alma.”

(Charles Handy, filósofo/autor de gestão)

RESUMO

A implementação da Metodologia 5S em empresas é uma das principais ferramentas para alcançar a organização e a padronização do ambiente, além de contribuir positivamente na cultura organizacional. Neste contexto, o presente estudo de caso tem como objetivo apresentar a aplicação da Metodologia 5S em uma fábrica de móveis, como ferramenta de mudança cultural, por meio de uma ação dinâmica com os colaboradores. A pesquisa adota uma abordagem qualitativa, com natureza aplicada e objetivo descritivo. O estudo foi realizado em uma fábrica de móveis de médio porte, localizada na cidade de Curitiba, PR, Brasil. Antes da implementação da Metodologia 5S, a empresa enfrentava problemas significativos de desorganização, falta de limpeza e ausência de padronização nos ambientes, devido ao crescimento acelerado e à falta de uma cultura de organização. Por esses motivos, surgiu a necessidade de aplicar a Metodologia 5S, que foi implementada de forma lúdica e dinâmica por meio de uma gincana envolvendo toda a empresa. A Gincana foi organizada pelo setor da qualidade, que estruturou a atividade para atender a todos os requisitos da Metodologia 5S. Durante o período de preparação, foram definidos a separação dos setores em grupos, o formato das auditorias, os critérios de avaliação, o sistema de organização e a divisão da gincana em 5 fases. Na primeira fase, foi criado na empresa o senso de utilização, no qual apenas objetos necessários deveriam permanecer no ambiente de trabalho. Na fase seguinte, os grupos implementaram estratégias de organização e identificação do espaço. A terceira fase introduziu o senso de limpeza, promovendo a padronização dos processos de limpeza e transformando o ambiente em um local limpo. Por fim, na quarta e na quinta fases, os grupos foram estimulados a implementar ações de padronização nos setores, assegurando que as mudanças aplicadas anteriormente fossem mantidas e incorporadas à cultura da empresa, por meio do senso de disciplina. Durante a execução das fases, os setores enfrentaram algumas dificuldades, principalmente pela falta de familiaridade com a ferramenta. Além disso, conciliar as demandas de trabalho com a aplicação das atividades da Gincana foi um dos obstáculos enfrentados. Os resultados gerais representaram um grande avanço da empresa como um todo. A aplicação da Metodologia 5S, por meio da gincana, permitiu a utilização das ferramentas corretas para alcançar um ambiente mais organizado, limpo e padronizado. Essa dinâmica se mostrou eficaz como estratégia de mudança cultural, promovendo nos colaboradores o desenvolvimento de uma cultura de organização.

Palavras-chave: Metodologia 5S; fábrica; cultura organizacional; organização; padronização

ABSTRACT

Implementation of the 5S Methodology in companies is one of the main tools to achieve organization and standardization of the environment, as well as positively contributing to the organizational culture. In this context, the present case study aims to present the application of the 5S Methodology in a furniture factory as a tool for cultural change through a dynamic action with the employees. The research adopts a qualitative approach, with an applied nature and a descriptive objective. The study was conducted in a medium-sized furniture factory located in Curitiba, PR, Brazil. Before the implementation of the 5S Methodology, the company faced significant problems of disorganization, lack of cleanliness, and absence of standardization in the environments, due to accelerated growth and lack of an organizational culture. For these reasons, the need arose to apply the 5S Methodology, which was implemented in a playful and dynamic way through a gincana involving the entire company. The gincana was organized by the quality department, which structured the activity to meet all the requirements of the 5S Methodology. During the preparation period, the separation of the sectors into groups, the format of the audits, the evaluation criteria, the organization system, and the division of the gincana into 5 phases were defined. In the first phase, a sense of utilization was created in the company, where only necessary objects should remain in the work environment. In the next phase, the groups implemented strategies for organizing and identifying the space. The third phase introduced a sense of cleanliness, promoting the standardization of cleaning processes and transforming the environment into a clean place. Finally, in the fourth and fifth phases, the groups were encouraged to implement standardization actions in the sectors, ensuring that the changes previously applied were maintained and incorporated into the company's culture through a sense of discipline. During the execution of the phases, the sectors faced some difficulties, mainly due to the lack of familiarity with the tool. Additionally, balancing work demands with the application of the gincana activities was one of the obstacles faced. The overall results represented a significant advancement for the company as a whole. The application of the 5S Methodology, through the gincana, allowed the correct tools to be used to achieve a more organized, clean, and standardized environment. This dynamic proved effective as a cultural change strategy, promoting the development of an organizational culture among the employees.

Keywords: 5S Methodology; factory; organizational culture; organization; standardization

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - MODELO DE MUDANÇA TOYOTA.....	17
FIGURA 2 - CALENDÁRIO GINCANA DA MÃO.....	31
FIGURA 3 - PLANTA BAIXA DA FÁBRICA.....	32
FIGURA 4 - FLUXOGRAMA DINÂMICA GERAL DA GINCANA.....	34
FIGURA 5 - FICHA DE AUDITORIA.....	37
FIGURA 6 - FOLHA DE FEEDBACK DA AUDITORIA.....	38
FIGURA 7 - TABELA DE PONTUAÇÃO.....	39
FIGURA 8 - LOGO GINCANA.....	41
FIGURA 9 - CAMISETA DA GINCANA.....	42
FIGURA 10 - BOTTON DA GINCANA.....	42
FIGURA 11 - TROFÉU DA GINCANA.....	43
FIGURA 12 - PANFLETO METODOLOGIA 5S.....	43
FIGURA 13 - BASE DE DADOS.....	44
FIGURA 14 - PLACAR E PONTUAÇÕES.....	44
FIGURA 15 - CONTROLE DE AUDITORIAS.....	45
FIGURA 16 - INFORMAÇÕES DETALHADAS POR GRUPO.....	46
FIGURA 17 - CARTAZ DE DIVULGAÇÃO.....	47
FIGURA 18 - EVENTO DE DIVULGAÇÃO.....	47
FIGURA 19 - SLIDES DE TREINAMENTO.....	48
FIGURA 20 - FOTOS DOS TREINAMENTOS.....	48
FIGURA 21 - EVENTO PREMIAÇÃO FASE 1.....	49
FIGURA 22 - CERTIFICADO GRUPO VENCEDOR.....	49
FIGURA 23 - ELIMINAÇÃO DE ITENS DESNECESSÁRIOS SETOR DE SOLDA... 54	
FIGURA 24 - ELIMINAÇÃO DE ITENS DESNECESSÁRIOS SETOR DE SERIGRAFIA.....	55
FIGURA 25 - ELIMINAÇÃO DE ITENS DESNECESSÁRIOS SETOR DE ACRÍLICO.....	55
FIGURA 26 - ELIMINAÇÃO DE ITENS DESNECESSÁRIOS SETOR DE MONTAGEM.....	56
FIGURA 27 - ELIMINAÇÃO DE RISCOS DE ACIDENTE.....	56
FIGURA 28 - VENCEDORES FASE 1 MONTAGEM E RH.....	57
FIGURA 29 - ANTES E DEPOIS ORGANIZAÇÃO TELAS DE SERIGRAFIA.....	62
FIGURA 30 - ANTES E DEPOIS ORGANIZAÇÃO FERRAMENTAS MÁQUINA LASER.....	63
FIGURA 31 - ANTES E DEPOIS ORGANIZAÇÃO GAVETA DE FRESAS.....	63
FIGURA 32 - ANTES E DEPOIS IDENTIFICAÇÃO PERFIS.....	64
FIGURA 33 - IDENTIFICAÇÃO ARMÁRIO DA QUALIDADE.....	64
FIGURA 34 - IDENTIFICAÇÃO ARMÁRIO MANUTENÇÃO INDUSTRIAL.....	64
FIGURA 35 - VENCEDORES FASE 2 RECORTES E PCP.....	65

FIGURA 36 - CRONOGRAMA E DESCRIÇÃO DE LIMPEZA PLOTTER.....	70
FIGURA 37 - ANTES E DEPOIS LIMPEZA ÁREA QUARENTENA.....	70
FIGURA 38 - ANTES E DEPOIS LIMPEZA ARMÁRIO DE SOLDA.....	71
FIGURA 39 - ANTES E DEPOIS LIMPEZA CALANDRA.....	71
FIGURA 40 - ANTES E DEPOIS LIMPEZA FURADEIRA.....	71
FIGURA 41 - FICHA DE PERGUNTA AOS COLABORADORES.....	75
FIGURA 42 - FICHA MANUTENÇÃO 3S PCP.....	76
FIGURA 43 - FOTOS DO PADRÃO ORGANIZAÇÃO PCP.....	77
FIGURA 44 - FICHA MANUTENÇÃO AUTÔNOMA MÁQUINAS.....	77
FIGURA 45 - VENCEDORES FASE 4 MANUTENÇÃO E TI.....	78
FIGURA 46 - VENCEDORES FASE 5 FÁBRICA.....	80
FIGURA 47 - VENCEDORES GERAIS GINCANA.....	82

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - EVOLUÇÃO GRUPOS DA FÁBRICA.....	83
GRÁFICO 2 - EVOLUÇÃO GRUPOS DO ESCRITÓRIO.....	89

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - DIVISÃO DOS GRUPOS.....	33
TABELA 2 - EXEMPLO DESEMPATE DE PONTUAÇÃO.....	40
TABELA 3 - CRITÉRIOS FÁBRICA FASE 1.....	51
TABELA 4 - CRITÉRIOS ESCRITÓRIO FASE 1.....	52
TABELA 5 - PADRÃO DE ESTOCAGEM.....	53
TABELA 6 - RANKING FASE 1 FÁBRICA E ESCRITÓRIO.....	57
TABELA 7 - CRITÉRIOS FÁBRICA FASE 2.....	59
TABELA 8 - CRITÉRIOS ESCRITÓRIO FASE 2.....	60
TABELA 9 - RANKING FASE 2 FÁBRICA E ESCRITÓRIO.....	65
TABELA 10 - CRITÉRIOS FÁBRICA FASE 3.....	66
TABELA 11 - CRITÉRIOS ESCRITÓRIO FASE 3.....	67
TABELA 12 - CRONOGRAMA DE LIMPEZA ARMÁRIO PCP.....	69
TABELA 13 - RANKING FASE 3 FÁBRICA E ESCRITÓRIO.....	72
TABELA 14 - CRITÉRIOS FÁBRICA FASE 4.....	73
TABELA 15 - CRITÉRIOS ESCRITÓRIO FASE 4.....	74
TABELA 16 - RANKING FASE 4 FÁBRICA E ESCRITÓRIO.....	78
TABELA 17 - RANKING FASE 5 FÁBRICA E ESCRITÓRIO.....	80
TABELA 18 - RANKING GERAL FÁBRICA E ESCRITÓRIO.....	81
TABELA 19 - NOTAS FASE 1 GRUPO H.....	84
TABELA 20 - NOTAS FASE 1 GRUPO M.....	85
TABELA 21 - NOTAS FASE 1 GRUPO K.....	85
TABELA 22 - NOTAS FASE 3,4,5 GRUPO F.....	86
TABELA 23 - NOTAS FASE 3,4,5 GRUPO I.....	86
TABELA 24 - NOTAS FASE 1 E 3 GRUPO K.....	88
TABELA 25 - NOTAS FASE 1 E 2 GRUPO P.....	90
TABELA 26 - NOTAS FASE 3 E 4 GRUPO T.....	90
TABELA 27 - NOTAS FASE 3 E 4 GRUPO V.....	91

LISTA DE ABREVIATURAS OU SIGLAS

PCP	- Planejamento e Controle da Produção
PCM	- Planejamento e Controle de Materiais
RH	- Recursos Humanos
TI	- Tecnologia da INformação

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	16
1.1 OBJETIVOS.....	17
1.1.1 OBJETIVO GERAL.....	17
1.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	18
1.2 JUSTIFICATIVA.....	18
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	16
2.1 IMPLEMENTAÇÃO DE UMA NOVA CULTURA ORGANIZACIONAL.....	16
2.2 METODOLOGIA 5S: BREVE HISTÓRICO E CONCEITOS.....	19
3 METODOLOGIA DA PESQUISA.....	25
3.1. CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA.....	25
3.2. PROCEDIMENTO DE PESQUISA.....	26
4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS.....	27
4.1 CENÁRIO DA EMPRESA PRÉ METODOLOGIA 5S.....	28
4.2 ESTRUTURA E PREPARAÇÃO DA GINCANA.....	29
4.2.1 DIVISÃO DA GINCANA.....	30
4.2.2 GRUPOS.....	31
4.2.3 DINÂMICA DE FUNCIONAMENTO.....	34
4.2.4 RESPONSABILIDADES.....	35
4.2.5 AUDITORIAS.....	36
4.2.6 PONTUAÇÃO.....	39
4.2.7 MATERIAIS.....	41
4.2.8 SISTEMA DE ORGANIZAÇÃO.....	43
4.2.9 DIVULGAÇÃO.....	46
4.2.10 TREINAMENTOS.....	47
4.2.11 PREMIAÇÃO.....	48
4.3 APRESENTAÇÃO DAS FASES.....	50
4.3.1 FASE 1 - UTILIZAÇÃO.....	50
4.3.1.4 RESULTADOS DA FASE 1.....	54
4.3.2 FASE 2 - ORGANIZAÇÃO.....	58
4.3.2.4 RESULTADOS DA FASE 2.....	62
4.3.3 FASE 3 - LIMPEZA.....	66
4.3.3.4 RESULTADOS DA FASE 3.....	69
4.3.4 FASE 4 - PADRONIZAÇÃO.....	72
4.3.4.4 RESULTADOS DA FASE 4.....	76
4.3.5 FASE 5 - DISCIPLINA.....	78
4.3.5.4 RESULTADOS DA FASE 5.....	79
4.4 RESULTADOS GERAIS.....	81
4.4.1 ANÁLISE GERAL FÁBRICA.....	82
4.4.2 ANÁLISE GERAL ESCRITÓRIO.....	88

4.4.3 AJUSTES NECESSÁRIOS.....	91
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	94
REFERÊNCIAS.....	98

1 INTRODUÇÃO

A organização, limpeza e padronização do ambiente de trabalho são pilares fundamentais para qualquer empresa que busca eficiência e bem-estar dos colaboradores. Um ambiente de trabalho organizado minimiza o tempo gasto na procura de materiais e ferramentas, reduzindo o desperdício de recursos. A limpeza regular do espaço previne problemas de saúde, garantindo a segurança e a satisfação dos funcionários. A padronização dos processos e do layout contribui para a uniformidade e clareza nas tarefas, facilitando o fluxo de trabalho e a comunicação entre as equipes. Dessa forma, empresas que possuem alto nível de desorganização, sujeiras e falta de padronização tendem a enfrentar consequências negativas em seus processos.

A implementação dessas alterações espaciais exige disciplina e promove mudanças culturais, afinal, os hábitos de organização e limpeza estão completamente atrelados à cultura da empresa e de seus colaboradores. A transformação da cultura organizacional é um processo desafiador e essencial para o sucesso contínuo das empresas. A cultura de um grupo representa o conhecimento acumulado ao longo do tempo, transmitido aos novos membros como a maneira correta de pensar, sentir e agir (SCHEIN and SCHEIN 2022). No ambiente corporativo, essa cultura influencia profundamente a percepção, o pensamento e o comportamento dos membros da organização (LIKER; HOSEUS, 2009). No entanto, quando surge a necessidade de mudança, os elementos culturais existentes podem se tornar obstáculos, exigindo um esforço significativo para sua transformação (KOENIGSAECKER, 2011).

Em um contexto de resistência à mudanças, a incorporação de ferramentas, como a Metodologia 5S, torna-se fundamental para que a mudança seja aplicada de maneira que os novos jeitos e costumes sejam integrados à cultura empresarial, para que seja duradoura. A Metodologia 5S, desenvolvida no contexto do Sistema Toyota de Produção e do Lean, surgiu como resposta aos desafios enfrentados pelas indústrias japonesas após a Segunda Guerra Mundial. Com o objetivo de minimizar desperdícios e melhorar a produtividade, a Metodologia 5S se estabeleceu como uma ferramenta fundamental para criar um ambiente de trabalho mais organizado e eficiente. Essa metodologia abrange cinco pilares: Seiri (Utilização), Seiton (Organização), Seiso (Limpeza), Seiketsu (Padronização) e Shitsuke

(Disciplina), que visam eliminar diversos tipos de desperdícios ocultos e promover a melhoria contínua. (OHNO, 1988)

A implementação do 5S envolve a identificação e remoção de itens desnecessários, a organização padronizada dos materiais e a limpeza regular do local de trabalho. Além disso, é essencial estabelecer padrões para manter a organização e a limpeza e criar uma cultura de autodisciplina para garantir a sustentabilidade das melhorias. Esse processo não se limita à organização física do ambiente, mas também envolve a transformação dos hábitos dos funcionários e a manutenção das melhorias implementadas, exigindo o apoio e o engajamento de todos os níveis da organização. (SALLES et al, 2018)

O estudo apresentado neste trabalho foi realizado em uma fábrica de móveis de médio porte, a qual enfrentava problemas significativos de desorganização, falta de limpeza e ausência de padronização nos ambientes, devido ao crescimento acelerado e à falta de uma cultura de organização. Além disso, os colaboradores possuíam resistência a mudanças, por sempre terem realizado seu trabalho da mesma forma.

Por esse motivo, propor alterações no modo de trabalhar e agir no cotidiano do trabalho é algo extremamente desafiador, principalmente quando essas alterações divergem por completo da maneira de funcionar inicialmente. Além disso, apresentar a aplicação de determinadas ferramentas, como a Metodologia 5S, em um ambiente no qual os colaboradores não possuem familiaridade com o tema pode ser um processo estressante e de baixo nível de sucesso. Dessa forma, este trabalho visa apresentar a resposta do seguinte questionamento: Como desenvolver um modelo de aplicação da Metodologia 5S em uma fábrica de médio porte de maneira lúdica e com impacto cultural?

1.1 OBJETIVOS

Esta seção apresenta o objetivo geral e os objetivos específicos desta pesquisa.

1.1.1 OBJETIVO GERAL

Apresentar a aplicação da Metodologia 5S em uma fábrica de móveis, como ferramenta de mudança cultural, através de uma ação dinâmica com os colaboradores.

1.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Apresentar a Estruturação de um modelo lúdico de aplicação da Metodologia 5S em uma fábrica de médio porte;
- Apresentar a aplicação das fases em cada um dos grupos;
- Analisar os obstáculos da implementação da Metodologia;
- Avaliar a evolução da empresa na aplicação dos critérios da Metodologia 5S;

1.2 JUSTIFICATIVA

A escolha do tema deste trabalho justifica-se pela necessidade de resolver problemas de desorganização, falta de limpeza e ausência de padronização, que são comuns em muitas empresas, além da importância de lidar com a resistência à mudança cultural nessas situações.

Em um cenário de desordem espacial, a Metodologia 5S torna-se uma ferramenta fundamental, visto que estabelece um ambiente de trabalho limpo e padronizado, contribuindo para a melhoria da qualidade, a redução de custos e a criação de um local de trabalho mais seguro e agradável. Os resultados obtidos, quando aplicada corretamente, incluem a melhoria das condições de trabalho, a redução de acidentes e o aumento da produtividade, além de estimular a criatividade e as práticas de administração participativa. Assim, a Metodologia 5S não apenas melhora a eficiência operacional aumentando a produtividade, mas também contribui para a criação de uma cultura organizacional voltada para a organização, a melhoria contínua e o bem-estar dos colaboradores. (SARTORI et al., 2019).

Dessa forma, a implementação da Metodologia 5S gera a necessidade de criar uma cultura de organização dentro do ambiente corporativo. Contudo, a mudança cultural em uma organização é um processo complexo e desafiador, frequentemente marcado por resistência por parte dos trabalhadores, especialmente aqueles que estão enraizados na cultura existente (BARROS; SOUZA, 2021). A

cultura de um grupo representa todo o conhecimento adquirido ao longo de sua evolução, estabelecendo um conjunto de crenças, valores e normas comportamentais que são considerados válidos e transmitidos aos novos membros. Esse acúmulo de conhecimento forma um padrão cultural que molda as ações e garante a continuidade do grupo (SCHEIN, 2022). No entanto, quando há necessidade de mudança, esses valores e normas profundamente enraizados podem se tornar barreiras significativas, que destacam que a cultura organizacional permeia profundamente como os membros de uma organização percebem e respondem aos desafios. (LIKER E HOSEUS 2009).

O estudo de Oliveira e Meira (2016) aborda as dificuldades da mudança cultural em indústrias de médio porte na cidade de Sousa-PB. Eles destacam que a cultura organizacional é um fator crucial na gestão das empresas, influenciando diretamente o comportamento dos funcionários e a implementação de estratégias e objetivos organizacionais. O estudo identificou que a resistência à mudança cultural muitas vezes decorre da forte influência dos traços culturais existentes, os quais podem criar um ambiente onde os funcionários se tornam resistentes a mudanças, mesmo quando essas mudanças são benéficas para a organização. Além disso, o estudo observou que a impessoalidade e a ênfase no futuro são traços culturais comuns que podem dificultar a aceitação de novas práticas e estratégias. A conclusão foi que a cultura organizacional tem um impacto significativo na capacidade de uma empresa de se adaptar e melhorar continuamente.

A pesquisa de Barros e Souza (2021) também aborda a dificuldade da mudança cultural em uma organização, destacando a resistência que os trabalhadores podem apresentar quando confrontados com novas práticas e valores. A pesquisa revelou que a cultura organizacional existente pode criar um entrenchamento, onde os trabalhadores se tornam resistentes a mudanças devido à familiaridade e conforto com o *status quo*. A pesquisa enfatiza a importância de estratégias de gestão que promovam a cultura organizacional de forma contínua e envolvente, visando fortalecer os vínculos entre os trabalhadores e facilitar a aceitação de mudanças.

Dessa forma, a escolha do tema justifica-se pela necessidade de utilizar estratégias e ferramentas que alcancem o objetivo necessário, como a organização e a limpeza, mas ao mesmo tempo facilitem a criação de uma nova cultura organizacional que sustentará as novas práticas e costumes. A Metodologia 5S se

apresenta como uma estratégia eficaz para alcançar essas metas, proporcionando benefícios significativos tanto para a empresa quanto para seus colaboradores. O estudo visa possibilitar um maior conhecimento a respeito de uma estrutura dinâmica e lúdica para implementação da Metodologia 5S em empresas de médio porte.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Este capítulo tem como objetivo embasar teoricamente os conceitos tratados nesta pesquisa. Para isso o capítulo foi organizado em duas sessões: Implementação de uma nova cultura organizacional e Metodologia 5S: Breve histórico e conceitos. De maneira geral, pretende-se apresentar os desafios enfrentados com a inserção de uma nova cultura organizacional, os conceitos da Metodologia 5S e os principais formatos de sua implementação no ambiente corporativo.

2.1 IMPLEMENTAÇÃO DE UMA NOVA CULTURA ORGANIZACIONAL

A cultura de um grupo representa todo o conhecimento adquirido ao longo de sua evolução, já que é o resultado da aprendizagem coletiva enquanto o grupo resolve desafios externos e promove a coesão interna. Esta aprendizagem estabelece um conjunto de crenças, valores e normas comportamentais que são considerados válidos e transmitidos aos novos membros como a maneira apropriada de pensar, sentir e agir diante desses desafios. Além disso, o acúmulo de conhecimento forma um padrão cultural incorporado como premissa inegociável do grupo, moldando suas ações e garantindo sua continuidade e sucesso. A força duradoura dessa cultura depende da estabilidade dos membros do grupo ao longo do tempo e da intensidade emocional das experiências compartilhadas que sustentam seus valores e crenças fundamentais. (SCHEIN and SCHEIN, 2022)

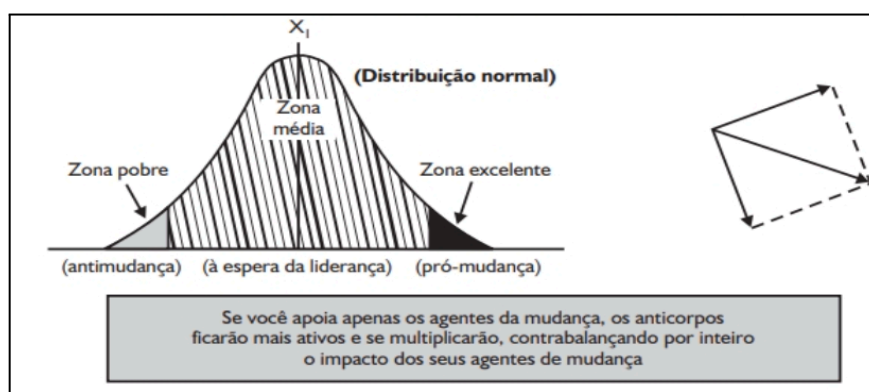
No ambiente corporativo, a cultura tem um papel central na transformação do ambiente em uma entidade eficaz, visto que permeia profundamente como os membros de uma organização percebem, pensam e até mesmo sentem. A cultura organizacional, assim como qualquer cultura, é formada por pressupostos fundamentais desenvolvidos para resolver seus desafios de adaptação e integração. Esses pressupostos são considerados válidos porque funcionaram bem o suficiente para serem ensinados aos novos membros da empresa como a maneira correta de perceber, pensar e sentir em relação a esses desafios. (LIKER; HOSEUS, 2009)

Em outras palavras, a cultura organizacional é a forma como as coisas são feitas na organização e como as pessoas percebem e interpretam seu ambiente de trabalho. Tal cultura é formada por três diferentes componentes: valores, crenças e

normas, os quais, juntos, resultam na cultura total da empresa. Os valores são os princípios fundamentais e crenças que guiam o comportamento dos membros da organização. Eles definem o que é importante para a organização e como ela se orienta em termos de objetivos e práticas. As crenças são as percepções e convicções compartilhadas sobre a forma como as coisas funcionam na organização, influenciando a maneira como os membros interpretam eventos e situações no ambiente de trabalho. Por fim, as normas são os padrões de comportamento esperados e aceitos dentro da organização. As normas definem como os membros devem agir em situações específicas e ajudam a manter a coesão e a consistência dentro da organização. (BARNEY, 1986)

Os indivíduos que transmitem e sustentam essa cultura podem ser nomeados como “anticorpos” que servem para protegê-la e preservá-la, normalmente representados por membros antigos e respeitados da organização. Naturalmente, quando surge a necessidade de a organização se adaptar ou mudar, esses “anticorpos” acabam se tornando resistentes às novas mudanças e melhorias. Essa resistência é geralmente bem-intencionada, visto que, para eles, o sucesso histórico da organização foi alcançado através de métodos e práticas estabelecidas, e qualquer alteração pode parecer arriscada. Assim, a liderança deve enfrentar e gerenciar essa resistência para implementar novas direções. A Toyota também faz uma analogia entre a organização e uma curva de distribuição normal clássica, observando como os indivíduos reagem às mudanças, assim como apresentado na Figura 1. (KOENIGSAECKER, 2011)

FIGURA 1 - MODELO DE MUDANÇA TOYOTA



FONTE: KOENIGSAECKER (2011)

Diante das rápidas alterações no ambiente, as organizações frequentemente adotam mudanças profundas para atender às novas necessidades e expectativas externas. A mudança organizacional é crucial para garantir a continuidade da empresa e alcançar seus objetivos. Normalmente, uma transformação bem-sucedida é acompanhada por uma mudança na cultura organizacional (DESMIDT E HEENE, 2007; MEYER E HAMMERSCHMID, 2006).

O processo de mudança cultural pode ser descrito como uma fase de “transição”, onde a cultura evolui em direção a um novo equilíbrio (GAGLIARDI, 1986). Esse período é marcado por conflito, ambiguidade e incerteza devido à falta de uma direção clara durante o processo de mudança (CLARK, 1972; MARTIN, 2002). Alterar a essência de uma cultura exige um processo longo, que muitas vezes pode levar anos. A transformação dos valores fundamentais dos membros da organização e a recuperação da mentalidade coletiva requerem tempo. (SMIT, 2021)

Quando se introduz a necessidade de mudança na cultura de uma organização, na prática, isso significa modificar ou reinterpretar os valores fundamentais que estão profundamente integrados e operam a nível inconsciente. Esses valores são, por definição, considerados a forma correta de lidar com problemas, e é difícil questionar práticas que já tiveram sucesso anteriormente. Deve-se reconhecer que os processos de mudança cultural nas organizações são desafiadores. Quanto mais robusta for a cultura, mais difícil será alterá-la, pois ela atua como um freio que resiste e protege a organização contra respostas passageiras a modas e flutuações de curto prazo. Mudança é um processo intimamente relacionado às pessoas. A comunicação é essencial para superar a resistência à mudança, garantindo que os envolvidos compreendam e se engajem no processo. (DIAS, 2013)

As mudanças envolvem diversas dimensões, como estratégia, estrutura, processos, tecnologia, sistemas, pessoas e cultura. Ao iniciar uma transformação, é preciso estar ciente das interações entre esses componentes. Alterar um aspecto cultural frequentemente requer ajustes também no sistema de gestão de pessoas. Da mesma forma, uma mudança cultural pode impactar várias práticas e processos decisórios. Portanto, os líderes devem ter uma compreensão clara do que será feito, dos motivos para fazê-lo, do modo como será executado e das possíveis consequências dessas ações. Além disso, é importante que os líderes promovam a participação e o envolvimento em todos os níveis hierárquicos. Embora a liderança

superior seja crucial para iniciar o processo de transformação cultural, não se deve limitar a atuação a esse grupo, pois isso pode comprometer a sustentabilidade das mudanças a médio e longo prazo. É essencial estender a reflexão sobre a cultura e a capacitação para a mudança a todos os níveis da organização. Por mais que isso adicione complexidade ao processo, a inclusão de novas perspectivas e opiniões é a única maneira de garantir o sucesso e a durabilidade das mudanças. (SALLES et al, 2018)

Embora a mudança cultural seja um processo contínuo e em evolução, há algumas práticas que aumentam as chances de sucesso da transformação (GARD et al, 2003):

- Identificar e engajar líderes e defensores em cada grupo, os quais ajudarão a gerar e manter o impulso do processo de mudança ao longo do tempo;
- Realizar uma análise detalhada das partes interessadas para identificar quais indivíduos ou equipes serão mais impactados pela mudança e manter relacionamentos colaborativos com essas partes para aumentar as chances de sucesso;
- Alinhar a mudança cultural com outras iniciativas ou prioridades estratégicas para evitar que seja percebida como algo passageiro;
- Desenvolver estratégias para manter o otimismo e a energia mesmo quando surgirem contratempos ou obstáculos durante o processo de mudança;
- Utilizar documentos e símbolos, para comunicar e reforçar a mensagem da mudança, ajudando a transmitir e solidificar os novos valores e comportamentos desejados;
- Nunca subestimar o impacto das mudanças pequenas e graduais. Mudanças efetivas frequentemente ocorrem um passo de cada vez.

2.2 METODOLOGIA 5S: BREVE HISTÓRICO E CONCEITOS

Antes do advento do Lean e do TPS (Sistema Toyota de Produção), a manufatura dependia fortemente de métodos de produção em massa e em larga escala, caracterizados por ineficiências e desperdícios significativos. Com isso, surgiu a necessidade de um sistema mais eficiente devido aos recursos limitados do Japão após a Segunda Guerra Mundial. Esse ambiente exigiu abordagens inovadoras para minimizar o desperdício e melhorar a produtividade, levando ao

desenvolvimento dos princípios que sustentam a manufatura enxuta e a metodologia 5S. (OHNO, 1988)

Portanto, o sistema 5S surgiu da necessidade de responder a desafios específicos da época como mercados fragmentados, alta concorrência, preços fixos ou em queda, rápida evolução tecnológica, altos custos de capital e trabalhadores exigentes. A implementação do 5S permite às empresas criarem um ambiente de trabalho mais organizado e eficiente, contribuindo para a melhoria contínua e a redução de desperdícios. (HIRANO, 1995)

O principal objetivo do 5S é eliminar vários tipos de desperdício ocultos dentro de uma empresa através de atividades de melhoria contínua. Em tempos de recessão, as empresas priorizam reduzir desperdícios para aumentar o lucro, mas os japoneses acreditam que essa redução deve ser constante. O método Kaizen, ou "5S", visa minimizar desperdícios escondidos nas plantas industriais, representando atividades de limpeza e organização no local de trabalho. O 5S melhora a qualidade, o tempo de atravessamento e a redução de custos, focando em uma organização rigorosa dos materiais e eliminação de itens desnecessários. Alguns dos desperdícios a serem reduzidos são: tempo excessivo de preparação, materiais/produtos defeituosos, áreas de trabalho desorganizadas, não cumprimento de prazos de entrega, condições inseguras etc. (MONDEN, 2015)

O 5S segue a filosofia japonesa, focando nos cinco elementos essenciais para a organização e padronização do local de trabalho. Essa ferramenta de gestão Lean é fundamental na eliminação de processos sem valor agregado na manufatura, padronizando métodos e processos, além de ser uma ferramenta eficaz para criar um ambiente de trabalho organizado e produtivo, essencial para a manufatura enxuta. Os cinco pilares do 5S são (SENTHIL KUMAR et al., 2022):

1. Seiri (Classificar): Identificar e remover itens desnecessários;
2. Seiton (Colocar em ordem): Organizar itens usados diariamente para fácil acesso e segurança;
3. Seiso (Limpar): Limpeza regular e eficaz do local de trabalho;
4. Seiketsu (Padronizar): Estabelecer padrões para manter a organização e a limpeza;
5. Shitsuke (Sustentar): Criar e manter uma cultura de melhoria contínua;

O Seiri é o passo inicial da metodologia 5S, cujo objetivo principal é selecionar e eliminar tudo que é desnecessário no local de trabalho. Para que esta ferramenta seja eficaz, é essencial identificar claramente o que é útil e o que não é. Os benefícios da aplicação do Seiri incluem maior espaço no ambiente de trabalho, aumento da segurança, facilidade na limpeza e manutenção, melhor controle de estoque e redução de custos, entre outros. Além disso, durante a aplicação da etapa, existe a importância de fornecer aos colaboradores o conhecimento necessário para discernir entre o que é útil e o que não é no ambiente de trabalho. Clareza nos pensamentos e nas ações voltadas para os elementos essenciais é crucial para evitar desperdícios e desgastes desnecessários, o que é vital em um mercado cada vez mais focado em produções sustentáveis. Não apenas os desperdícios materiais devem ser eliminados, mas também as tarefas desnecessárias, tornando o trabalho mais rápido e eficiente. Sempre identificar "o porquê do excesso" e adotar medidas preventivas para evitar a recorrência desses excessos. (SILVA e GASPAROTTO, 2019)

A implementação do segundo "S", (Seiton), envolve definir um lugar específico para cada coisa e garantir que todo material, ferramentas, matérias-primas e mobiliários estejam organizados de forma padronizada e fácil de visualizar. Para isso, todos os equipamentos e mobiliários devem ser claramente identificados. Este princípio sugere que tudo deve ter uma identificação visível para ser facilmente encontrado e utilizado prontamente. Os objetos devem estar próximos ao local onde são utilizados e cada item deve ter um local específico, devidamente identificado. Este padrão de organização não só facilita a localização dos itens, mas também ajuda a criar e manter hábitos de organização e manutenção contínua das melhorias já implementadas. Os benefícios da etapa de organização (Seiton) são diversos, entre eles: desenvolvimento de hábitos de organização, melhoria na comunicação e interação, e redução de tempo perdido. A implementação eficaz do Seiton ajuda a estabelecer um ambiente de trabalho mais organizado, eficiente e produtivo, com cada item em seu devido lugar, facilitando as operações diárias e promovendo um espaço de trabalho limpo e ordenado. (FERREIRA, 2019)

O terceiro senso, "Seiso", refere-se ao esforço de remover sujeira e objetos indesejados para manter o ambiente limpo, bem como assegurar que dados e informações estejam sempre atualizados, o que contribui para decisões mais precisas. Esse conceito vai além da simples ação de limpar; envolve também o

compromisso de evitar sujeira. Contudo, a implementação desse sentido pode enfrentar resistência devido a questões culturais entre os funcionários, o que pode dificultar a mudança de paradigmas. A adoção do senso de limpeza resulta em: um ambiente mais agradável e saudável; melhora nas relações interpessoais e, conseqüentemente, no trabalho em equipe; além de uma melhor conservação de móveis, equipamentos e ferramentas, o que ajuda a reduzir desperdícios. (WASYLUK, 2014)

Após a aplicação das 3 primeiras etapas da metodologia, chega-se a um ponto ideal: um ambiente de trabalho limpo e bem organizado que comunica claramente suas condições. No entanto, as coisas tendem a se deteriorar com o tempo, então, para manter o ambiente de trabalho em condições ideais, é preciso estabelecer e aplicar padrões desde os níveis S1 até o S3. Após isso, é essencial criar padrões para a execução do trabalho, conhecidos como trabalho padronizado, que funciona como um manual de boas práticas. Os melhores padrões são claros, simples e visuais e devem destacar quando algo está fora do padrão. Os padrões do 1º Senso devem informar o que é necessário e o que não é, e os procedimentos para remoção de itens desnecessários. Os padrões do 2º Senso devem informar como devem ser os letreiros/adesivos de identificação e onde devem ser colocados, as áreas permitidas para circulação, a sinalização e os locais de equipamentos. Por fim, os padrões do 3º Senso devem informar o que deve ser limpo e inspecionado, como a limpeza e inspeção devem ser realizadas, quem são os responsáveis, qual a frequência e quem é responsável por garantir que determinada área esteja limpa e inspecionada. (DENNIS, 2011)

Também é importante adotar uma abordagem padronizada para medir a eficácia do 5S. Isso geralmente envolve um cartão de pontuação 5S específico para o local de trabalho e uma programação de verificações padronizadas. Medir é uma prática eficaz para garantir a manutenção dos padrões. Finalmente, o 5S deve ser integrado ao trabalho padronizado. Por exemplo, implementar um ritual de 5S de cinco minutos ao final do expediente, permitindo que os funcionários deixem suas áreas de trabalho em excelentes condições para o próximo turno. (DENNIS, 2011)

Por fim, o quinto princípio, relacionado à disciplina, visa garantir a manutenção dos outros quatro princípios através da autodisciplina. Este conceito é o mais desafiador de ser implementado, pois envolve mudanças na cultura da empresa e nos hábitos dos funcionários. Para alcançar a autodisciplina, é crucial

estabelecer uma rotina para seguir e monitorar os procedimentos e prestar atenção às especificações. Assim, a autodisciplina resulta de um esforço mental, moral e físico voltado para a manutenção da ordem. Além disso, é fundamental considerar as necessidades, recursos e características específicas da organização. Mudanças culturais eficazes devem sempre contar com o apoio e engajamento da alta gestão que lidera o planejamento da implantação e forma uma equipe de facilitadores para promover a integração do 5S na empresa. (DAUCH et al. 2016)

O programa 5S é visto como o ponto de partida essencial para a implementação de programas de qualidade, servindo como uma base fundamental para o controle de qualidade. Uma das grandes vantagens do programa 5S, além de ser uma introdução a outros programas de qualidade, é sua capacidade de transformar o comportamento dos funcionários, promovendo um ambiente de trabalho mais organizado e agradável. Muitas empresas têm adotado o 5S como uma forma de integrar os funcionários e padronizar atividades, o que tem levado à sua ampla divulgação e aplicação (CAMPOS, 1996; OSADA, 1992).

Os resultados obtidos com a implementação do programa 5S incluem: melhoria nas condições e no ambiente de trabalho, redução dos índices de acidentes, aumento do moral dos trabalhadores, aumento da produtividade, diminuição de custos, estímulo à criatividade e práticas de administração participativa. Além disso, a implementação do 5S promove eliminação de estoques intermediários, descarte de documentos desnecessários, melhoria na comunicação interna, melhoria no controle e organização de documentos, melhor aproveitamento dos espaços disponíveis, aperfeiçoamento do *layout*, maior conforto e comodidade no ambiente de trabalho, maior limpeza em todos os ambientes, padronização dos procedimentos, maior envolvimento dos funcionários e economia de tempo e esforço. (SARTORI et al., 2019).

O uso de princípios, ferramentas e métodos Lean pode transformar e aprimorar os processos internos, as normas culturais e os valores compartilhados dentro das empresas. Isso contribui para um estado elevado de excelência operacional e oferece às empresas uma vantagem competitiva significativa. Os principais benefícios associados ao Lean incluem a obtenção de alta qualidade, a redução de custos e a diminuição dos prazos de entrega, os quais são alcançados ao organizar os processos de fabricação segundo princípios e diretrizes específicos.

Vários estudos se dedicaram a identificar os fatores que influenciam o sucesso na implementação do 5S e as principais dificuldades identificadas incluem restrições financeiras, falta de compromisso da alta gestão e ausência de uma visão adequada. Essas barreiras precisam ser superadas para assegurar o sucesso do 5S. Apesar de haver um consenso sobre a eficácia do 5S e sua aplicabilidade em diferentes ambientes, a implementação frequentemente envolve a introdução de novos conceitos e práticas em um ambiente de produção que já possui sistemas de valores e processos estabelecidos. Nesse contexto, os engenheiros encarregados da implementação do 5S necessitam de ferramentas e métodos para compreender melhor a experiência do usuário e adaptar a ferramenta 5S a soluções práticas e funcionais. (MUOTKA, 2023)

Desde sua fundação, a Toyota acredita que o investimento em seu pessoal é o segredo para seu sucesso. A empresa desenvolveu uma cultura que se tornou sua competência essencial, fundamentada em respeito pelas pessoas e melhoria contínua. Esse modelo cultural contribui para operações eficientes, lançamento pontual de produtos e entendimento profundo dos clientes. A Toyota combina elementos da cultura japonesa com influências históricas e modernas, e enfrenta desafios na globalização, adaptando seu modelo a diferentes culturas. A empresa mantém princípios essenciais enquanto adapta práticas locais. O "fluxo de valor de pessoas" é crucial no Modelo Toyota, focando no desenvolvimento contínuo dos colaboradores para alcançar resultados sustentáveis. O sucesso da Toyota é atribuído à forma como a empresa desenvolve e compromete seu pessoal, além de sua abordagem única que combina humildade, otimismo e enfrentamento de desafios. (LIKER, HOSEUS, 2009)

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

Uma metodologia científica é entendida como uma junção de técnicas e abordagens utilizadas para resolver problemas de forma sistemática. Dessa forma, as pesquisas científicas também utilizam desse formato e podem ser classificadas quanto a sua natureza, abordagem, objetivo e procedimentos (SILVA, 2005), apresentados na seção 3.1. Essa divisão é feita para garantir uma clareza na compreensão dos estudos realizados, facilitando a comunicação e replicação dos resultados obtidos. Além disso, nesse capítulo também serão apresentadas as etapas da pesquisa na seção 3.2.

3.1. CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

Em relação à natureza da pesquisa, a presente pesquisa tem natureza aplicada, visto que tem aplicação imediata e busca resolver problemas específicos utilizando teorias e princípios amplamente reconhecidos e aceitos na comunidade acadêmica, como a metodologia 5S. Este tipo de pesquisa é predominante em experimentos, estudos de caso e pesquisa interdisciplinar, além de possuir um uso prático direto para atividades realizadas. (COOPER; SCHINDLER, 2016)

Quanto à sua abordagem, a pesquisa é classificada como qualitativa. A abordagem reflete a maneira como as informações coletadas na pesquisa serão analisadas. A presente pesquisa tem caráter qualitativo, visto que os dados coletados são analisados criticamente com base em comportamentos e motivações. Os dados são subjetivos e não se resumem a uma verdade exata ou a métodos matemáticos. (TURRIONI, 2012)

Classificando quanto ao objetivo científico, a pesquisa é considerada descritiva, visto que se baseia em questões teóricas a partir de artigos, trabalhos acadêmicos, livros etc. Pesquisas descritivas utilizam técnicas de coleta de dados e não possuem interferência do pesquisador na observação, registro e análise dos dados (COOPER; SCHINDLER, 2016). Por fim, em relação aos procedimentos técnicos, a pesquisa é considerada um estudo de caso, pois analisa de forma detalhada uma única organização a fim de estudar e descrever os fenômenos que nela ocorrem. (GIL, 1991)

3.2. PROCEDIMENTO DE PESQUISA

Com o intuito de alcançar o objetivo deste trabalho (Seção 1.1.1) o desenvolvimento da pesquisa será baseado na Metodologia 5S, a qual será aplicada em formato de “gincana” com os colaboradores da empresa. O intuito desse formato é trazer leveza na implementação de uma nova cultura organizacional e promover engajamento durante todo o processo.

O primeiro passo se resume à divisão de todos os colaboradores e setores, que adotarão a metodologia, em grupos de pessoas que ocupam os mesmos espaços de trabalho. Cada grupo deve eleger um representante para exercer o papel de Agente de Mudança, o qual é responsável por transmitir as informações passadas, guiar o grupo, repassar feedbacks etc.

Com todos os grupos e agentes estabelecidos, dá-se início à implementação da metodologia em questão. Como a Metodologia é dividida em 5 sentidos, será aplicada em 5 “fases” com objetivos e critérios bem estabelecidos a fim de que todo conhecimento e ações sejam incorporados de forma eficaz. Além disso, por se tratar de uma gincana, ao longo da implementação da metodologia ocorrem auditorias internas a fim de avaliar e pontuar os grupos. Ao final de cada etapa, o grupo com melhor desempenho na fase finalizada é reconhecido e recebe uma premiação como forma de comemoração e motivação.

Antes de cada fase ser iniciada, todos os agentes de mudança se reúnem em um treinamento para serem orientados a respeito dos objetivos, tarefas, e critérios da fase que irá começar. Esse ciclo se repete por todas as 5 fases da gincana e, ao final, elege-se o grupo vencedor de todas as fases.

A primeira fase segue o senso de Utilização, “Seiri”. Nela, os grupos têm como principal objetivo separar os itens necessários dos itens desnecessários e eliminar tudo que não possui utilidade no ambiente de trabalho. Além disso, condições inseguras, falhas e equipamentos estragados também devem ser consertados e/ou eliminados.

A segunda fase é a da Organização, ou “Seiton” como é nomeado. Após tudo que não é mais necessário ter sido eliminado na primeira fase, o grupo deve organizar os itens que permaneceram de forma que sua procura e acesso sejam o mais simples possível. Nessa fase, há a implementação de *layouts* eficientes,

identificação de móveis, silhuetas no chão e objetos agrupados de acordo com suas categorias.

Após a organização, a empresa inicia a implementação da terceira fase, “Seiso”, que tem como foco a limpeza. Aqui, espera-se que o grupo não apenas limpe todo o ambiente, mas também crie procedimentos, padrões e cronogramas para que tal limpeza seja executada da maneira correta e com uma frequência adequada.

A quarta fase é a fase da Padronização, “Seiketsu”. Seu objetivo principal é manter as três fases anteriores. Apesar de já terem sido implementadas, é necessário que se criem padrões a fim de não retornar ao estado inicial pré-metodologia. Esses padrões devem ser criados com base em fotos, instruções, manuais, cronogramas etc. Por fim, a quinta e última fase, “Shitsuke”, foca na construção da disciplina. A grande meta é que as 4 fases aplicadas anteriormente sejam inseridas na cultura empresarial para que sejam realizadas de forma natural por todos os colaboradores.

Ao final da aplicação desse procedimento espera-se obter uma empresa mais organizada, limpa e consciente a respeito dos benefícios da Metodologia 5S, além de processos mais padronizados, diminuição de desperdícios e redução de tempo de procura de materiais.

4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo serão apresentados os resultados obtidos a partir da aplicação da metodologia e dos procedimentos de pesquisa, descritos no capítulo 3 deste documento, em uma Fábrica de Mobiliários, Mão Colorida. Esta seção está dividida em quatro partes principais: Cenário pré Metodologia 5S, Estruturação da Gincana, Aplicação das Fases e Resultados Gerais.

4.1 CENÁRIO DA EMPRESA PRÉ METODOLOGIA 5S

A Mão Colorida é uma fábrica de móveis localizada no bairro Boqueirão em Curitiba, Paraná. A Empresa foi fundada em 1996 e conta com mais de 300 colaboradores, os quais atuam em um parque fabril de 10.000 m². Focada em atender o setor comércio varejista, a Mão Colorida fabrica mobiliários, displays, letreiros e comunicações dos mais diversos modelos e materiais, visto que possui setores variados como: corte a laser, metalúrgica, pintura, marcenaria, impressão 3D, montagem, elétrica, serigrafia, entre outros. Desde sua fundação, já foram atendidos mais de 10.000 pontos de venda espalhados pelo mundo, entregando projetos revolucionários para as principais franqueadoras do país e integrando marca, negócio e comunicação em ambientes de varejo.

Devido ao seu crescimento acelerado, a empresa precisou integrar novos barracões, máquinas e funcionários de maneira rápida, não priorizando a padronização e organização totalmente adequada dos ambientes. Somado à alta demanda de itens produzidos diariamente, os setores apresentavam alto grau de desorganização, falta de limpeza e ausência de padronização na maneira como os itens eram dispostos. Isso gerava impactos negativos significativos como o alto desperdício de tempo para procurar itens e ferramentas, alta movimentação para buscar materiais necessários, alto risco à saúde dos colaboradores devido ao acúmulo de sujeira e poeira, além de vazamentos e goteiras constantes. Além disso, o desconforto visual era alto ao se trabalhar em um local com falta de organização e acúmulo de objetos, o que não colaborava para o bem-estar e satisfação dos funcionários no dia a dia.

Outro ponto relevante ao se analisar o contexto da empresa antes da implementação da Metodologia 5S é a ausência de uma cultura de organização,

limpeza e colaboração no ambiente. Desde o momento que o trabalhador ingressava na empresa não existia a instrução e incentivo a respeito da padronização, organização e limpeza no seu setor de trabalho. Desse modo, e como qualquer adaptação a uma nova cultura, o colaborador era apenas incentivado a repetir os maus hábitos que já existiam na corporação quando se fala em organização do espaço.

A partir disso, surgiu a necessidade de evoluir na maneira como o ambiente era cuidado, afinal, um espaço limpo e organizado é a base fundamental para qualquer trabalho ser feito da maneira correta. A metodologia escolhida para auxiliar no alcance desse resultado foi a Metodologia 5S, entretanto, como a empresa nunca estimulou a cultura de limpeza e organização, a melhor forma que a diretoria encontrou para implementá-la de forma mais descontraída e fluida foi através de uma gincana.

4.2 ESTRUTURA E PREPARAÇÃO DA GINCANA

Esta seção irá apresentar como foi realizada a estruturação da Gincana e detalhar os procedimentos comuns a todas as fases, como: Treinamentos, Auditorias e Premiações.

Antes de ser implementada, a equipe da qualidade, responsável pela aplicação, estruturou a gincana de maneira organizada, garantindo que atendesse todos os requisitos. O nome escolhido para a atividade foi “Gincana da Mão”, em referência ao nome da empresa e aos cinco dedos da mão, representando cada um dos sentidos da Metodologia 5S.

A Gincana da Mão teve como finalidade aplicar a Metodologia 5S para tornar o ambiente da empresa um local mais organizado, limpo e visualmente mais agradável, resultando em processos mais eficientes e padronizados. Uma empresa que possui a cultura de organização e limpeza consegue reduzir desperdícios, aumentar a produtividade, e melhorar tanto o ambiente de trabalho quanto a qualidade de vida dos colaboradores.

O modelo de “gincana” traz uma certa leveza à implementação do método, visto que foi inserido em um ambiente com resistências à mudança e que nunca havia sido exposto a este tipo de cultura. Além disso, a gincana fomenta a

competitividade entre os participantes, que buscam um prêmio ou benefício, e é utilizada como ferramenta para a empresa alcançar os resultados desejados.

Importante ressaltar que a Gincana foi apenas o “meio” para que a Metodologia 5S fosse incorporada na empresa, afinal, como qualquer ferramenta de mudança cultural, não basta apenas modificar o cenário, é necessário que ele se mantenha. Dessa forma, o objetivo foi utilizar a Gincana para inserir a Metodologia de forma leve, mas que, após sua finalização, a cultura 5S continuasse sendo aplicada.

4.2.1 DIVISÃO DA GINCANA

A Gincana foi dividida em 5 fases, cada uma com um foco diferente, indicando cada “S” da Metodologia 5S. Foram elas:

Fase 1 – Utilização: Foco em distinguir o necessário do desnecessário;

Fase 2 – Organização: Foco em colocar as coisas nos lugares certos;

Fase 3 – Limpeza: Acabar com o lixo, a sujeira e tudo que for estranho até tudo ficar limpo;

Fase 4 – Padronização: Manter a organização, a arrumação e a limpeza contínua e constantemente;

Fase 5 – Disciplina: Constância e capacidade de fazer o que se deseja, mesmo quando é difícil.

Cada fase teve um período estipulado para sua execução. Esse tempo foi divulgado no início de cada etapa, e o planejamento previa que sua duração fosse em torno de um mês por fase. Entretanto, em alguns momentos, o prazo de início e término foram alterados por motivos como: alta demanda de produção, indisponibilidade dos auditores para realizar as avaliações ou até mesmo a demora dos setores para colocar em prática as ações estipuladas. Na Figura 2 é possível visualizar os períodos em que cada fase ocorreu. Desde o início da primeira fase até o final da quinta fase, a duração total da Gincana foi de 8 meses e 3 semanas.

FIGURA 2 - CALENDÁRIO GINCANA DA MÃO



FONTE: Autor (2024)

4.2.2 GRUPOS

Para que a implementação da Metodologia 5S funcione como uma gincana, torna-se necessário a criação de um cenário de competitividade a fim de motivar os colaboradores a realizarem as ações estipuladas. Essa competitividade foi

estabelecida entre os setores da empresa. Entretanto, como a empresa é formada por diversos setores de tamanhos variados, foram criados “grupos”, assim, todos os grupos que competiam entre si possuiriam cenários similares em relação a número de colaboradores, tamanho do ambiente e dificuldade de aplicação.

Os grupos não eram necessariamente compostos por setores do mesmo ambiente, mas sim por setores que possuíam líderes semelhantes, que poderiam auxiliar mais facilmente na implementação da ferramenta. Além disso, como o objetivo era aplicar a metodologia em todos os ambientes da empresa, espaços “em comum” foram divididos e designados para certos grupos se responsabilizarem. A planta baixa da fábrica, apresentada na Figura 3, foi disponibilizada aos grupos para que todos tivessem conhecimento a respeito das suas áreas de responsabilidade.

FIGURA 3 - PLANTA BAIXA DA FÁBRICA



FONTE: Mão Colorida (2023)

A Tabela 1 apresenta a divisão dos 37 setores entre os 22 grupos.

TABELA 1 - DIVISÃO DOS GRUPOS

GRUPOS - GINCANA DA MÃO			
	Grupo	Setores	Agente de Mudança
FÁBRICA	A	Recortes	Jefferson Grossl
	B	Marcenaria	Thiago Santos
	C	Montagem	Edilson Moura
	D	3D, Plotter, Serigrafia e Acrílico	Elifaz
	E	Elétrica	Fabício
	F	Cortesa, Dobra, Guilhotina	Robson Soares
	G	Laser	Denilson Moura
	H	Solda e Acabamento	Cristiano
	I	Pintura pó e Pintura Líquida	Luiz Fernando
	J	Almoxarifado	Jean
	K	Embalagem e Expedição	Hugo
	L	Manutenção	Douglas Ribeiro
	M	Cozinha, Limpeza e Portaria	Vera
ESCRITÓRIO	NO	Engenharia e Comercial	Wellington e Emily
	P	PCP (Expedição, PCM, Qualidade)	Rafael
	Q	Segurança do Trabalho	Sheila
	R	RH	Maiara
	S	Diretoria	Eduardo
	T	Controladoria e Financeiro	Lúcia
	U	TI	Danilo
	V	Compras e Facilities	Caroline

FONTE: Autor (2024)

Inicialmente, todos os grupos competiriam entre si e existiria apenas um grupo vencedor em cada fase. Contudo, logo no início da gincana, percebeu-se uma facilidade muito maior dos grupos do escritório a aplicarem as ações do que os grupos da fábrica. Isso ocorreu por diversos motivos, como: ambientes de trabalho menores, pouca movimentação de itens, menos produção de sujeira e mais pessoas dispostas a ajudar na mudança. Dessa forma, percebeu-se que, caso os grupos do escritório continuassem competindo igualmente com os grupos da fábrica, facilmente teriam mais vantagem e, por isso, estabeleceu-se que grupos do escritório competiriam apenas entre si e grupos da fábrica também competiriam apenas entre si, havendo assim, dois vencedores por fase.

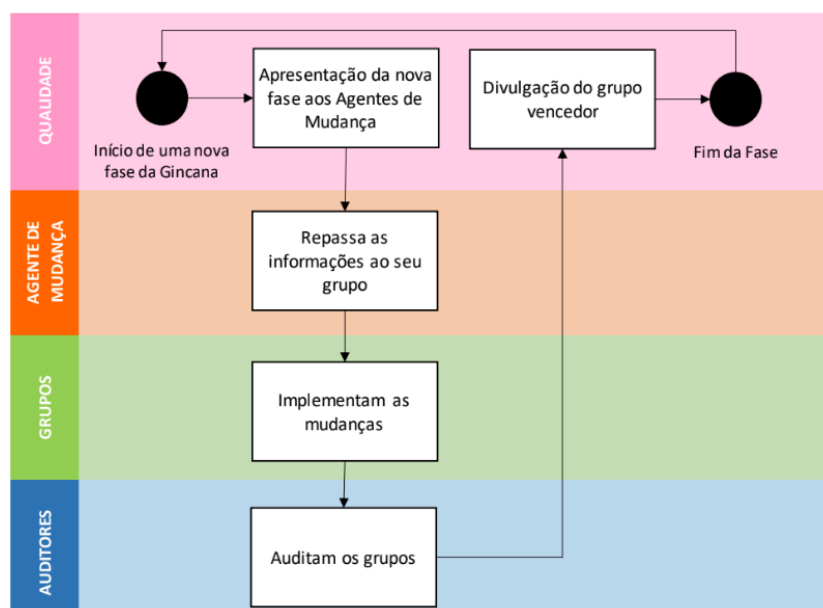
4.2.3 DINÂMICA DE FUNCIONAMENTO

Cada uma das 5 fases seguiu o seguinte procedimento:

1. Apresentação da Fase: No início de cada fase, o setor da Qualidade apresenta aos Agentes de Mudança os objetivos estipulados o prazo, e esclarece possíveis dúvidas;
2. Repasse da informação: Os Agentes de Mudança repassam ao seu grupo às informações recebidas sobre a fase que irá se iniciar;
3. Implementação da Fase: Cada setor tem um tempo estipulado para colocar em prática as ações propostas;
4. Auditoria da Fase: Ao longo do período de implementação, os auditores da Gincana da Qualidade realizam vistorias, a fim de verificar a evolução de cada setor;
5. Divulgação do grupo vencedor: Após a última auditoria de cada fase, os resultados são divulgados e os grupos vencedores são premiados.

A Figura 4 apresenta as etapas da dinâmica.

FIGURA 4 - FLUXOGRAMA DINÂMICA GERAL DA GINCANA



FONTE: Autor (2024)

Como apresentado em 4.2.1, cada uma das fases da Metodologia possui um objetivo diferente. Dessa forma, para avaliar esses diferentes objetivos, cada fase possuía alguns macro critérios, que, por sua vez, eram divididos em critérios de avaliação. Os macro critérios eram tópicos que desmembravam o objetivo da fase em ações concretas, já os critérios eram itens que detalhavam essas ações em atividades ainda mais específicas. Essa estrutura de critérios foi estabelecida para que fosse possível fazer pontuações mais específicas e assertivas aos grupos. A estrutura das pontuações será apresentada em 4.2.6.

Como a Gincana foi dividida entre os grupos da fábrica e do escritório, como apresentado em 4.2.2, os critérios de avaliação muitas vezes também eram distintos para cada um desses grandes grupos, afinal, os ambientes eram diferentes e possuíam focos de atuação diferentes.

4.2.4 RESPONSABILIDADES

Por ser aplicada em uma empresa de médio porte, com mais de 300 funcionários, foram estabelecidas responsabilidades a pessoas específicas que seriam encarregadas de conduzir a gincana:

- Setor da Qualidade: Responsável por estruturar e apresentar a gincana e cada uma de suas fases, com os passos a serem seguidos, critérios e etapas. Além disso, é de responsabilidade do setor da qualidade prestar suporte para possíveis dúvidas dos grupos ao longo da gincana;
- Agentes de Mudança: Responsáveis por transmitir ao seu grupo as informações passadas pelo Setor da Qualidade sobre o que deve ser feito em cada fase, além de engajar e guiar o grupo para executar as mudanças da maneira correta. O Agente de Mudança deve ser um colaborador de algum dos setores que compõe o grupo;
- Auditores: Responsáveis por realizar a verificação de execução dos critérios de mudança estabelecidos e conferir a respectiva pontuação do grupo para cada um dos critérios de auditoria;
- Líderes dos setores: Responsáveis por incentivar a implementação da mudança, repassar informações importantes, guiar e liderar seu time para que todas as tarefas sejam executadas da melhor maneira e não interfiram nas atividades produtivas diárias;

- Colaboradores: É de responsabilidade de todos os colaboradores da empresa Mão Colorida aderir à Metodologia aplicando as ações estabelecidas e colaborando para o alcance das metas.

4.2.5 AUDITORIAS

As auditorias tiveram como objetivo avaliar a situação dos setores da empresa Mão Colorida a respeito de critérios pré-estabelecidos relacionados à metodologia 5S aplicada durante a gincana. Cada fase possuía, em média, duas auditorias, uma no meio do período de duração e outra no final da fase, como é possível observar na Figura 2. As duas auditorias possuíam os mesmos critérios e tinham como finalidade avaliar a aplicação da metodologia no setor, entretanto a primeira auditoria da fase também tinha como objetivo repassar os feedbacks para o setor a fim de poderem solucionar os pontos de melhoria antes da auditoria final, que, por sua vez, definia a nota do grupo naquela fase determinada.

No início de cada semana de auditoria, os auditores recebiam o plano de auditorias semanal, montado pelo setor da qualidade, contendo os grupos que deveriam ser avaliados por cada um e as respectivas fichas de auditoria para anotações, apresentada na Figura 5. Antes de realizar a auditoria de cada grupo, cada auditor deveria verificar as anotações contidas na planilha, apresentada em 4.2.8, a respeito do setor em questão, a fim de situar-se sobre como o grupo encontra-se em cada um dos critérios.

FIGURA 5 - FICHA DE AUDITORIA



AUDITORIAS – SEMANA 1 – FASE 1

Auditor:	Karol
Semana:	13/11 – 17/11
Grupos Auditados:	G – U – R

GRUPO G

Setores:	Laser
Líder:	Welton
Agente:	Denilson Moura

	CRITÉRIOS	PONTOS	ANOTAÇÕES
1	Eliminar o que não é necessário		
a	Eliminar equipamentos, máquinas e ferramentas desnecessários		
b	Eliminar matéria prima e materiais desnecessários		
c	Eliminar utensílios pessoais desnecessários		
d	Eliminar móveis desnecessários		
e	Eliminar resíduos		
2	Tratar das causas da sujeira e dos vazamentos		
a	Identificar pontos de sujeira e/ou vazamentos		
b	Tratar das causas da sujeira		
c	Abrir chamado para tratar os vazamentos		
3	Corrigir defeitos e danos		
a	Identificar defeitos e danos		
b	Corrigir defeitos e danos		
4	Eliminar condições de perigo		
a	Identificar condições de perigo		
b	Eliminar condições de perigo		

FONTE: Autor (2024)

Ao realizar a auditoria, primeiramente o auditor deveria buscar o agente de mudança do grupo para que houvesse um acompanhamento da avaliação. O auditor averiguava cada um dos critérios estabelecidos, realizando anotações sobre a implementação, ou não, do critério no setor. Devido ao tamanho de alguns setores, a auditoria ocorria em forma de amostragem, verificando uma porcentagem dos espaços do setor. Por exemplo, ao invés de avaliar as 10 mesas de marceneiros, avaliava-se apenas duas. Ao final da auditoria, ou durante a avaliação, o auditor propunha pontos de melhoria e passava feedbacks ao agente sobre a situação do grupo de forma geral.

Após realizada a auditoria, o auditor designava uma nota para cada um dos critérios, conforme o que foi observado e anotado. Cada auditor era responsável por inserir na planilha da gincana, apresentada em 4.2.8, as notas e anotações de cada um dos grupos que avaliou. Importante que as anotações fossem claras e bem detalhadas, a fim de que o próximo auditor do grupo conseguisse dar continuidade aos itens avaliados. Quando todos os grupos já haviam sido auditados, eram divulgadas aos setores as notas e anotações a respeito de cada um dos critérios, como apresentado na Figura 6, com o objetivo de que soubessem em quais aspectos precisavam evoluir para a semana seguinte.

FIGURA 6 - FOLHA DE FEEDBACK DA AUDITORIA

FASE 1			
1	Eliminar o que não é necessário		
a	Eliminar equipamentos, máquinas e ferramentas desnecessários	10	
b	Eliminar matéria prima e materiais desnecessários	10	
c	Eliminar utensílios pessoais desnecessários	10	
d	Eliminar móveis desnecessários	5	
e	Eliminar resíduos	10	
2	Tratar das causas da sujeira e dos vazamentos		
a	Identificar pontos de sujeira e/ou vazamentos		
b	Tratar das causas da sujeira		
c	Abrir chamado para tratar os vazamentos		
3	Corrigir defeitos e danos		
a	Identificar defeitos e danos	10	
b	Corrigir defeitos e danos	10	
4	Eliminar condições de perigo		
a	Identificar condições de perigo	5	
b	Eliminar condições de perigo	5	
Total semana:		83,33	
FASE 2			
1	Um lugar para cada coisa		
a	Materiais de mesma categoria estocados no mesmo local	5	
b	Objetos, móveis e fios agrupados organizados em ângulos retos	10	
c	Nada deve ser depositado diretamente no chão	10	
d	Quadro de avisos organizado	5	
2	Identificação de todos os itens e locais		
a	Armários, prateleiras e gavetas com identificação e classificação dos	5	
b	Ferramentas máquinas e utensílios nomeados	5	
c	Silhueta indicando a localização dos móveis e objetos	10	
3	Arrumação Funcional		
a	Materiais de uso frequente estocados próximos	10	
b	Materiais de uso esporádico estocados distantes	10	
c	Objetos pesados com fácil acesso	10	
d	Primeiro a entrar é o primeiro a sair (FIFO)	10	
Total por semana:		82,50	
FASE 3			
1	Padronização do processo de limpeza		
a	Divisão do setor em zonas, Alocação de responsabilidades em cada zona	5	
b	Descrição do processo de limpeza e definição das Regras de limpeza do	5	
c	Fichas de manutenção autônoma assinadas (somente fábrica)	5	
2	Ambiente Limpo		
a	Eliminar manchas dos equipamentos, móveis, chão e paredes	10	
b	Eliminar poeira dos equipamentos, móveis, chão e paredes	5	
c	Eliminar resíduos, líquidos vazados, restos de alimentos, lixo etc.	10	
d	Eliminar causa das sujeiras e vazamentos	5	
Total por semana:		77,78	

GRUPO D			
FEEDBACK 1ª AUDITORIA - FASE 3 – GINCANA DA MAO			
Setores:	3D, Plotter, Serigrafia e Acrílico		
Líder:	Cezar e Eduardo		
Agente:	Jusara Bagata		

23-fev	Cecilia	1	1b) extensão sem uso na Serigrafia. 1d) Porta vassouras sem utilização no setor da Serigrafia
23-fev	Cecilia	2	2 a) Impressão 3D, faltam identificações em alguns armários e gavetas. Serigrafia - gaveteiro, armário de fotolito e algumas prateleiras sem identificação; área de produto acabado sem identificação. Plotter - Armário pessoal, armário de produto acabado e gaveteiro sem identificação
23-fev	Cecilia	2	2b) Portas OP's sem identificação; Silhueta das Letras em análise da 3D sem identificação; Serigrafia - Matrizes sem identificação
23-fev	Cecilia	2	2c) Serigrafia - sem silhueta na área de recebimento
23-fev	Cecilia	2	3 c) No setor de Acrílico, há régua e dispositivos de dobra armazenados sob a bancada número 3, gerando um risco ergonômico e dificultando a limpeza da bancada.
23-fev	Cecilia	3	1a e 1b - Cronograma de limpeza e descrição dos processos sendo criados nos setores
23-fev	Cecilia	3	1c - Plotter - ficha de manutenção autônoma sem assinatura
23-fev	Cecilia	3	2b - Serigrafia - Mesa do computador com poeira

FONTE: Autor (2024)

Diferente das fases seguintes, a 1ª Fase contou com 3 auditorias. Inicialmente a equipe organizadora achou que seria necessário realizar 3 auditorias por fase para que fosse possível ter um acompanhamento mais detalhado das

alterações e mudanças que estavam ocorrendo nos setores. Entretanto, após a finalização da Fase 1, percebeu-se que essa quantidade de auditorias iria demandar muito tempo e trabalho dos auditores, optando-se, assim, por realizar apenas duas auditorias nas próximas fases. Além disso, a fase 5 passou por apenas uma auditoria, visto que os setores já estavam ambientados com os critérios que seriam avaliados.

4.2.6 PONTUAÇÃO

A pontuação dos grupos, considerando as tarefas realizadas na gincana, foi feita por meio de um sistema de 3 níveis de pontuação para cada critério. Cada um dos critérios de avaliação poderia receber a nota 0, 5 ou 10, conforme apresentado na Figura 7. A nota “0” indicava que o grupo não havia realizado nenhuma mudança relacionada àquele critério. A nota 5 sinalizava que o critério foi implementado parcialmente, e a nota 10 representava um critério implementado por completo e de maneira ideal.

FIGURA 7 - TABELA DE PONTUAÇÃO

PONTUAÇÃO	DESCRIÇÃO
0	Sem mudanças relacionadas ao critério
5	Critério implementado parcialmente
10	Critério implementado com sucesso

FONTE: Autor (2024)

A nota final que cada grupo recebia em determinada fase era o resultado da somatória dos pontos de todos os critérios avaliados na última auditoria daquela fase. Importante ressaltar que as fases possuíam caráter acumulativo, ou seja, a auditoria de cada fase avaliava os itens da fase em questão e das fases anteriores, afinal, na Metodologia 5S, cada fase é essencial para o funcionamento da fase seguinte.

Para auxiliar a decisão em casos em que mais de um grupo possuía a mesma pontuação vencedora, existiam os critérios de desempate. Os critérios de desempate se aplicavam apenas nos casos de empate de vencedores. O primeiro

critério funcionava da seguinte maneira: o grupo que possuía uma evolução e constância ao longo das semanas de auditoria tinha vantagem sobre o grupo que não obteve evolução em suas pontuações semanais, conforme o exemplo apresentado na Tabela 2.

TABELA 2 - EXEMPLO DESEMPATE DE PONTUAÇÃO

GRUPO A	2	Tratar das causas da sujeira e dos vazamentos	SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4
	a	Identificar pontos de sujeira e/ou vazamentos	5	10	10	10
	b	Tratar das causas da sujeira	0	5	10	10
	c	Abrir chamado para tratar vazamentos	0	5	5	10
	TOTAL		5	20	25	30

GRUPO B	2	Tratar das causas da sujeira e dos vazamentos	SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4
	a	Identificar pontos de sujeira e/ou vazamentos	0	5	5	10
	b	Tratar das causas da sujeira	0	0	0	10
	c	Abrir chamado para tratar vazamentos	0	0	5	10
	TOTAL		0	5	10	30

FONTE: Autor (2024)

No exemplo apresentado na Tabela 2, o grupo A teria vantagem no desempate visto que, por mais que a pontuação final tenha sido a mesma (30 pontos), seus critérios seguiram uma certa evolução e constância entre as semanas, diferente do grupo B, o qual obteve mudanças mais para o final da fase.

Caso o 1º critério não fosse suficiente para desempatar os grupos, partia-se para o 2º critério. Antes do início de cada fase eram pré-determinados pelo setor da qualidade quais dos macros critérios da fase possuíam maior importância no contexto da Metodologia 5S. Desta forma, em caso de necessidade de utilização do 2º critério de desempate, o grupo que possuisse maior pontuação nesses macros critérios pré-determinados recebia vantagem.

4.2.7 MATERIAIS

Com o intuito de tornar a implementação da Metodologia 5S na empresa algo realmente atrativo para os colaboradores, foram desenvolvidos materiais gráficos, físicos e virtuais com a identidade visual da gincana. Todas essas ações trouxeram uma conexão dos funcionários para com a Gincana e contribuíram para o engajamento nas atividades e ações propostas.

O primeiro elemento criado foi a logo da gincana, que surgiu com o objetivo de ser um símbolo que a representasse e fosse utilizada nas apresentações, materiais e comunicações. Além disso, a logo serviria para remeter à Metodologia 5S após a finalização da gincana. A ideia de criação utilizou como base as cores da empresa (verde, amarelo, azul e vermelho) e os 5 sentidos da Metodologia (Utilização, Organização, Limpeza, Padronização e Disciplina). Além disso, seria importante que a logo trouxesse a ideia de algo cíclico, e que ao mesmo tempo tivesse algum elemento da logo da empresa. A logo é apresentada na Figura 8.

FIGURA 8 - LOGO GINCANA



FONTE: Autor (2024)

Com o intuito de os Agentes de Mudança e Auditores ganharem maior destaque dentro dos seus setores e da empresa como um todo, foram criadas as camisetas da gincana. Seu design foi caracterizado pela presença da logo da empresa na parte da frente da camiseta e a logo da gincana em um tamanho maior na parte de trás. A Figura 9 apresenta a camiseta.

FIGURA 9 - CAMISETA DA GINCANA



FONTE: Autor (2024)

Além das camisetas, os Agentes de Mudança receberam bottons, fabricados na própria empresa, para utilizarem como forma de identificação em momentos em que não estariam vestindo a camiseta da gincana. A Figura 10 apresenta o botton da gincana.

FIGURA 10 - BOTTON DA GINCANA



FONTE: Autor (2024)

O símbolo da premiação era o troféu da gincana, o qual era entregue aos vencedores de cada fase e permaneciam no setor até que o vencedor da fase seguinte fosse divulgado. Tal objeto servia como um símbolo de conquista e merecimento aos colaboradores. O *design* do troféu incluía a logo da gincana e um espaço para inserir o nome do setor vencedor. Além disso, foi feito para ser grande e possuía um topo iluminado, justamente para ser algo que chamasse atenção de quem o via. A Figura 11 apresenta o troféu da gincana.

FIGURA 11 - TROFÉU DA GINCANA



FONTE: Autor (2024)

Ao longo da realização da Gincana surgiu a necessidade de existir um material físico sobre a Metodologia 5S de fácil acesso a todos os colaboradores da empresa, visto que existiam muitos colaboradores novos e, os colaboradores já existentes nem sempre tinham acesso fácil aos materiais virtuais disponibilizados. O panfleto tinha como objetivo agrupar as principais informações sobre cada fase da Metodologia 5S, trazendo de forma simples e prática como cada tópico deveria ser implementado no setor. A Figura 12 apresenta o panfleto da Metodologia 5S criado.

FIGURA 12 - PANFLETO METODOLOGIA 5S



FONTE: Autor (2024)

4.2.8 SISTEMA DE ORGANIZAÇÃO

O Sistema de Organização dos dados e pontuações de cada grupo ao longo dos 9 meses de gincana foi feito através de uma pasta de trabalho do Excel compartilhada entre todos os auditores. A primeira planilha, apresentada na Figura 13, servia como base de dados e continha informações necessárias como: nome dos grupos, agentes de mudança, auditores e pontuações.

A terceira planilha, apresentada na Figura 15, tinha como objetivo realizar um controle das auditorias, registrando quem era o auditor responsável por cada

FONTE: Autor (2024)

A segunda planilha, apresentada na Figura 14, servia como placar de acompanhamento geral, o qual agrupava as notas finais de cada grupo por fase, e, permitia analisar e comparar as pontuações.

FIGURA 14 - PLACAR E PONTUAÇÕES

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

Q

PLACAR

FÁBRICA							
Ranking	Grupo	Fase	Fase	Fase	Fase	Fase	Total
1º	A	91,67	95,45	92,31	78,33	88,33	446,10
2º	B	83,33	84,78	86,54	78,33	83,33	416,32
3º	C	95,83	73,91	77,78	74,19	74,19	395,91
4º	D	87,50	82,61	81,48	80,65	90,32	422,56
5ª	E	95,83	73,91	85,19	80,65	71,67	407,24
6º	F	70,83	85,71	62,00	62,07	62,07	342,69
7º	G	95,83	91,30	85,19	79,03	82,26	433,61
8º	H	54,17	91,30	74,07	64,52	64,52	348,58
9º	I	66,67	71,74	73,08	63,33	66,67	341,48
10º	J	83,33	93,48	92,31	86,67	71,67	427,45
11º	K	33,33	84,78	85,19	75,81	62,90	342,01
12º	L	83,33	91,30	92,31	88,33	90,00	458,28
13º	M	41,67	77,27	78,00	74,14	75,86	346,94
14º	W	38,89	47,50	57,41			143,80
META		100	100	100	100	100	500

ESCRITÓRIO							
Ranking	Grupo	Fase	Fase	Fase	Fase	Fase	Total
1º	NO	85,00	89,47	100,00	73,08	76,92	424,47
2º	P	70,00	100,00	100,00	96,00	96,00	462,00
3º	Q	75,00					75,00
4º	R	95,00	92,11	97,83	82,69	84,62	452,24
5º	S	80,00	91,18	80,95	77,08	77,08	406,30
6º	T	55,00	88,89	86,36	68,00	78,00	376,25
7º	U	65,00	88,24	97,62	97,92	97,92	446,69
8º	V	55,00	72,22	68,18	64,00	84,00	343,40

FONTE: Autor (2024)

A terceira planilha, apresentada na Figura 15, tinha como objetivo realizar um controle das auditorias, registrando quem era o auditor responsável por cada

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
2	 CHECKLIST DE AUDITORIA																						
3	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	W					R	S	T	U	V
4	23/10 - 27/10	Karolayne	Karolayne	Karolayne	Karolayne	Cecilia	Cecilia	Cecilia	Cecilia	Alan	Alan	Alan	Alan	Eduardo E.	Eduardo E.	Eduardo E.	Eduardo A.	Eduardo A.	Eduardo A.	Ari	Ari	Ari	Ari
5	06/11 - 10/11	Ari	Cecilia	Ari	Cecilia	Karolayne	Eduardo E.	Eduardo A.	Eduardo E.	Karolayne	Karolayne	Eduardo A.	Eduardo A.	Ari	Eduardo A.	Ari			Eduardo E.	Cecilia	Cecilia	Eduardo E.	Karolayne
6	13/11 - 17/11	Karolayne	Alan	Cecilia	Alan	Cecilia	Eduardo E.	Karolayne	Eduardo A.	Cecilia	Cecilia	Eduardo E.	Karolayne	Eduardo A.	Alan	Eduardo A.	Eduardo E.	Karolayne	Cecilia	Eduardo E.	Karolayne	Eduardo A.	Eduardo A.
7	27/11 - 01/12	Karolayne	Eduardo E.	Alan	Eduardo E.	Alan	Karolayne	Alan	Karolayne	Alan	Eduardo E.	Karolayne	Cecilia	Karolayne	Eduardo A.	Eduardo A.			Eduardo E.	Karolayne	Eduardo A.	Eduardo A.	Eduardo A.
8	11/12 - 15/12	Alan	Karolayne	Eduardo E.	Eduardo E.	Alan	Cecilia	Ari	Eduardo E.	Alan	Alan	Cecilia	Eduardo E.	Eduardo A.	Eduardo A.	Ari			Cecilia	Ari	Karolayne	Eduardo A.	Eduardo A.
9	29/01 - 02/02	Alan	Karolayne	Karolayne	Eduardo E.	Eduardo E.	Cecilia	Ari	Cecilia	Cecilia	Karolayne	Alan	Cecilia	Cecilia	Alan	Eduardo A.	Eduardo E.	Eduardo E.	Eduardo E.	Ari	Cecilia	Cecilia	Eduardo A.
10	29/04 - 03/05	Eduardo E.	Alan	Milani	Cecilia	Milani	Eduardo E.	Alan	Alan	Alan	Cecilia	Karolayne	Milani	Ari	Karolayne	Eduardo A.	Eduardo A.	Eduardo A.	Eduardo A.	Eduardo A.	Ari	Eduardo A.	Eduardo A.
11	29/04 - 23/05	Karolayne	Milani	Cecilia	Cecilia	Eduardo E.	Karolayne	Karolayne	Milani	Eduardo E.	Milani	Eduardo E.	Cecilia	Eduardo A.	Eduardo A.	Ari			Cecilia	Ari	Ari	Karolayne	Eduardo A.
12	13/05 - 17/05	Cecilia	Tarcio	Milani	Milani	Alan	Karolayne	Milani	Karolayne	Cecilia	Karolayne	Cecilia	Karolayne	Ari	Rafael	Eduardo A.			Eduardo A.	Eduardo A.	Rafael	Ari	Cecilia
13	08/07 - 12/07	Karolayne	Alan	Karolayne	Karolayne	Cecilia	Alan	Cecilia	Cecilia	Eduardo E.	Rafael	Eduardo E.	Rafael	Tarcio	Tarcio	Ari			Eduardo A.	Eduardo A.	Eduardo E.	Milani	Rafael
14																							
15																							
16		Karol	Cecilia	Alan	Eduardo E.	Ari	Eduardo A.	Milani	Rafael	Tarcio													
17	23/10 - 27/10	ABCD	EFHG	IJKL	MNOP	TUV	QRS																
18	06/11 - 10/11	EUV	DBST	(férias)	FHQRU	CAMP	GKLNO																
19	13/11 - 17/11	GURLA	ECIJS	BDNO	FQKT	(férias)	MHPV																
20	27/11 - 01/12	FHKM	ALNO,Q	CEGI	BDJPV	(férias)	RSTU																
21	11/12 - 15/12	BDT	RUGK	AFJ	CEIL	PSH	NO,VQM																
22	29/01 - 02/02	C E J	BFHIMLU	K W A	R D P	G T S	NO V																
23	19/02 - 23/02	I W K	Q D J	G H B	A F V	M U N O	P S T R	CEL															
24	29/04 - 03/05	A G F U	R W C D L	(férias)	E K I	P S T	M N O V	B H J															
25	13/05 - 17/05	H J L	A I V	C E F	B K N O	M U	P R S	D G T	NO T														
26	01/07 - 05/07	A B	D J K	G I	NO P	S M	T V	E F	U H R	LC													
27	08/07 - 12/07	D C E	A H G	B F	K V	P T	S R	U I	L J	M N O													
28	<	>	Info	Panel	Auditorias	A	B	C	D	E	F												

FONTE: Autor (2024)

Por fim, foi criada uma planilha para cada um dos grupos, a qual continha as informações mais detalhadas, como: pontuação de cada critério, evolução das notas do setor e descrição dos motivos de cada uma das notas dos critérios avaliados. A planilha individual dos grupos pode ser observada na Figura 16.

4.2.9 DIVULGAÇÃO

As informações passadas durante a divulgação foram através de uma apresentação de slides que continha os pontos mais relevantes citados. Além disso,

foram espalhados por toda a empresa pequenos cartazes, apresentados na Figura 17, com a logo e o nome da gincana como forma de os colaboradores incorporarem o nome e as palavras da logo no seu dia a dia.

FIGURA 17 - CARTAZ DE DIVULGAÇÃO



FONTE: Autor (2024)

Na Figura 18 é possível observar o evento de divulgação da gincana para todos os colaboradores da empresa.

FIGURA 18 - EVENTO DE DIVULGAÇÃO



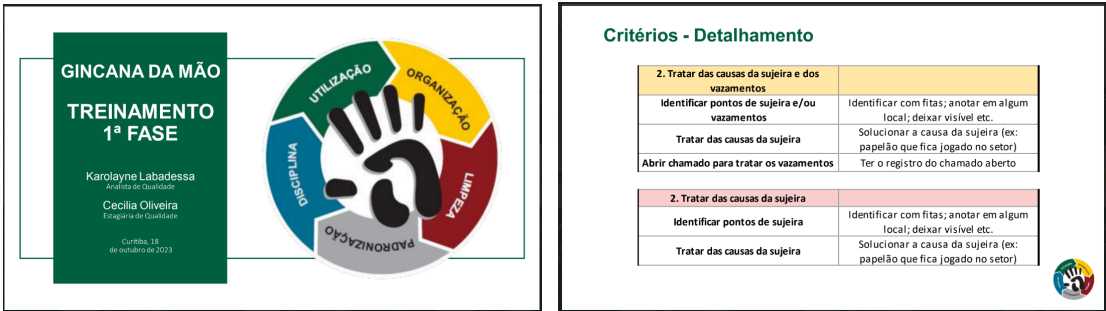
FONTE: Autor (2024)

4.2.10 TREINAMENTOS

Os treinamentos marcavam o início de uma nova fase e eram realizados para os Agentes de Mudança. Neles, era explicado detalhadamente cada um dos critérios que iriam compor a fase que se iniciava e como os grupos deveriam colocar em prática as ações propostas.

Os treinamentos duravam em torno de 40 minutos e os Agentes de Mudança comprovavam sua participação através de suas assinaturas em uma lista de presença. Ao final dos treinamentos eram entregues aos Agentes os materiais impressos e enviados os materiais virtuais contendo todas as explicações de como implementar cada critério. A estrutura dos treinamentos seguia sempre o mesmo padrão: Primeiro era apresentado o objetivo da fase seguido da exposição dos critérios, os detalhamentos de cada critério, pontos de atenção sobre a gincana e, por fim, um espaço para os participantes sanarem suas dúvidas. Na Figura 19 é possível observar alguns exemplos dos slides utilizados nos treinamentos.

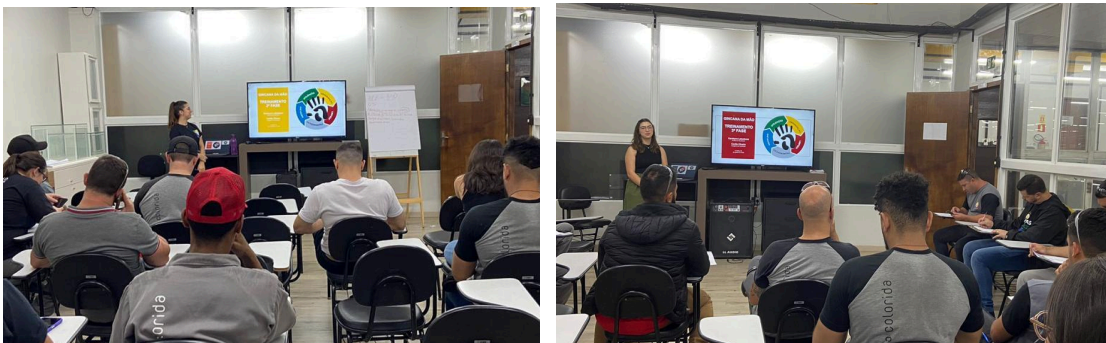
FIGURA 19 - SLIDES DE TREINAMENTO



FONTE: Autor (2024)

Na Figura 20 são apresentadas fotos de alguns treinamentos.

FIGURA 20 - FOTOS DOS TREINAMENTOS



FONTE: Autor (2024)

4.2.11 PREMIAÇÃO

Como forma de motivar os colaboradores a participarem ativamente da gincana, existiram premiações para os setores com os melhores resultados. Após a

finalização de cada fase, o setor que obtinha a maior pontuação em cada um dos dois grandes grupos (escritório e fábrica), recebia uma premiação por seu esforço e resultados alcançados. Ao final das 5 fases, o grupo com a maior pontuação total, resultante da somatória dos pontos de todas as fases, também recebeu uma premiação final. Além de motivar os setores a aplicarem a metodologia, a premiação também tinha como objetivo unir o setor através de uma experiência agradável. Dessa forma, as premiações eram realizadas em formato de rodízio de pizza, crepe ou pastel, apreciado pelos funcionários no final de um dia de expediente pré-definido. A Figura 21 apresenta um dos eventos de premiação.

FIGURA 21 - EVENTO PREMIAÇÃO FASE 1



FONTE: Autor (2024)

A Figura 22 apresenta o certificado recebido pelos grupos vencedores da Gincana.

FIGURA 22 - CERTIFICADO GRUPO VENCEDOR



FONTE: Autor (2024)

4.3 APRESENTAÇÃO DAS FASES

Nesta seção, serão apresentadas cada uma das 5 Fases da Gincana, detalhando o objetivo, critérios e resultados para cada uma delas. Os treinamentos, auditorias e premiações que também ocorreram em cada uma das fases aconteceram da mesma maneira para todas, por isso foram detalhados em 4.2.

4.3.1 FASE 1 - UTILIZAÇÃO

- Objetivo da fase 1: Separar o necessário e descartar o desnecessário. Deve-se ter apenas o que se necessita, distinguindo o que é necessário do que não é, evitando o desperdício de coisas materiais e do próprio esforço pessoal. Ter a percepção de saber o que é essencial para estar presente no posto de trabalho.
- Critérios da fase 1: Os critérios da fase 1 dos grupos da fábrica e do escritório estavam elencados em 4 macro critérios: 1. Eliminar o que não é necessário; 2. Tratar das causas da sujeira e dos vazamentos; 3. Corrigir defeitos e danos; 4. Eliminar condições de perigo. Em cada um desses macro critérios estão os critérios de avaliação, como indicado na Tabela 3 e Tabela 4. A diferença entre os critérios da fábrica e do escritório na Fase 1 está nos macros critérios 1 e 2. A fábrica tinha o objetivo de eliminar equipamentos, máquinas, móveis e matérias primas desnecessárias, como apresentado na Tabela 3.

TABELA 3 - CRITÉRIOS FÁBRICA FASE 1

FASE 1		
	MACRO CRITÉRIOS E CRITÉRIOS	EXPLICAÇÃO GERAL
Critérios de Auditoria - Fábrica	1	1. Eliminar o que não é necessário
	a	Eliminar equipamentos, máquinas e ferramentas desnecessários
	b	Eliminar matéria prima e materiais desnecessários
	c	Eliminar utensílios pessoais desnecessários
	d	Eliminar móveis desnecessários
	e	Eliminar resíduos
	2	2. Tratar das causas da sujeira e dos vazamentos
	a	Identificar pontos de sujeira e/ou vazamentos
	b	Tratar das causas da sujeira
	c	Abrir chamado para tratar os vazamentos
	3	3. Corrigir defeitos e danos
	a	Identificar defeitos e danos
	b	Corrigir defeitos e danos
	4	4. Eliminar condições de perigo
	a	Identificar condições de perigo
	b	Eliminar condições de perigo

FONTE: Autor (2024)

Por outro lado, o escritório tinha como missão eliminar arquivos do computador e materiais de papelaria, conforme apresentados na Tabela 4. Além disso, os grupos do escritório não possuíam indícios de vazamentos em seus setores, por isso, este critério não foi cobrado.

TABELA 4 - CRITÉRIOS ESCRITÓRIO FASE 1

FASE 1		
	MACRO CRITÉRIOS E CRITÉRIOS	EXPLICAÇÃO GERAL
Critérios de Auditoria - Escritório	1	1. Eliminar o que não é necessário
	a	Eliminar do computador arquivos e pastas de trabalho desnecessários
	b	Eliminar papéis, materiais, canetas desnecessários
	c	Eliminar utensílios pessoais desnecessários
	d	Eliminar resíduos
		Eliminar o que não foi utilizado no último ano. O que foi utilizado, estocar em local afastado ou próximo conforme a frequência de uso.
	2	2. Tratar das causas da sujeira
	a	Identificar pontos de sujeira
	b	Tratar das causas da sujeira
		Identificar com fitas; anotar em algum local; deixar visível etc. Solucionar a causa da sujeira (ex: papelão que fica jogado no setor)
	3	3. Corrigir defeitos e danos
	a	Identificar defeitos e danos
	b	Corrigir defeitos e danos
		Identificar com fitas; anotar em algum local; deixar visível etc. Solucionar os defeitos que são possíveis de serem solucionados pelo próprio colaborador; abrir chamado para os defeitos mais complexos
	4	4. Eliminar condições de perigo
	a	Identificar condições de perigo
	b	Eliminar condições de perigo
		Identificar com fitas; anotar em algum local; deixar visível etc. Remover cabos de eletricidade, desobstruir passagem de pessoas e extintor de incêndio, remover objetos perigosos etc.

FONTE: Autor (2024)

- Macro critério 1 - Fase 1- Eliminar o que não é necessário: Guardar coisas e informações descontroladamente serve apenas para ocupar o espaço e aumentar o trabalho, por isso, é fundamental eliminar o que não é necessário. Para isso, utiliza-se o seguinte padrão, apresentado na Tabela 5.

TABELA 5 - PADRÃO DE ESTOCAGEM

Frequência de Uso		Método de Estocagem
Baixa	Coisas que não foram usadas no último ano	Eliminar (descarte, doação etc.)
	Coisas que foram usadas apenas uma vez nos últimos 6-12 meses	Estocá-las em local afastado
Média	Coisas que foram usadas apenas uma vez nos últimos 2-6 meses	Estocá-las num lugar central no local de trabalho
	Coisas utilizadas mais de uma vez por mês	
Alta	Coisas usadas uma vez por semana	Estocar próximo ao local de trabalho ou carregadas com o funcionário
	Coisas usadas todos os dias	
	Coisas usadas de hora em hora	

Autor: Takashi Osada (1992)

Importante ressaltar que os itens desnecessários não se resumem apenas aos utensílios de trabalho e matérias primas que estão no setor, mas sim qualquer tipo de utensílio pessoal, lixo, sujeira, peças quebradas, ferramentas e móveis inutilizados.

- Macro critério 2 - Fase 1 - Tratar das causas da sujeira e dos vazamentos: Eliminar o problema pela raiz contribui para reduzir o desperdício de tempo lidando com certos tipos de problemas. No caso dessa ação, o problema são as sujeiras e vazamentos existentes. Para tratar das causas da sujeira e dos vazamentos, utiliza-se o seguinte passo a passo: Identificação do alvo, levantamento das origens da sujeira/vazamento, levantamento dos planos de ação e implementação do plano de ação.
- Macro critério 3 - Fase 1 - Corrigir defeitos e danos: Os defeitos e danos se enquadram no mesmo tópico de eliminar o que não é necessário, entretanto pode haver coisas das quais o colaborador não precisa mais, mas que não pode simplesmente jogar fora. Por isso, é importante fazer uma inspeção de todos os locais onde detectam-se problemas e marcar com um adesivo ou uma fita os locais com algum tipo de problema. Tudo deve ser verificado: prédios, telhados, janelas, colunas, fiações, lâmpadas, interruptores, prateleiras, armários, máquinas, placas, depósitos etc. Procurar defeitos, ferrugem, desalinhamento, objetos mal colocados, arranhões, sujeira e tudo que possa estar errado, e que precisa ser consertado. O conserto de

algumas coisas poderá ser rápido e fácil, o de outras, talvez, seja mais difícil. Separar o fácil do difícil e distinguir o que pode ser consertado pelo pessoal interno e o que precisa ser realizado por terceiros.

- Macro critério 4 - Fase 1 - Eliminar condições de perigo: Todas as condições de perigo devem ser identificadas através de adesivos, fitas ou anotações e, posteriormente, eliminadas a fim de não existirem chances de ocorrer acidentes de trabalho. Área de pedestres obstruídas, objetos mal posicionados em locais altos, fios de eletricidade, são exemplos de condições de perigos que devem receber atenção.

4.3.1.4 RESULTADOS DA FASE 1

Ao longo da implementação da Metodologia, os setores foram realizando as alterações propostas e fazendo registros fotográficos de algumas mudanças. Nas Figuras 23, 24, 25 e 26 é possível observar o cumprimento do critério: 1 – “Eliminar o que não é necessário”. A Figura 23 retrata o antes e depois da área externa do setor de Solda, na qual eram mantidas estruturas inutilizadas, pallets sobrando e restos de materiais em geral. Por serem objetos não utilizados no setor, os colaboradores aplicaram o primeiro critério e retiraram todos os tipos de itens sem utilização, resultando em uma área externa sem materiais obsoletos atrapalhando a movimentação.

FIGURA 23 - ELIMINAÇÃO DE ITENS DESNECESSÁRIOS SETOR DE SOLDA



FONTE: Autor (2024)

As Figuras 24 e 25 refletem essa mesma ação no setor da Serigrafia e Acrílico. No setor de Serigrafia, caixas e materiais sem uso ficavam em torno da estufa de secagem e foram retirados, já na Figura 25, setor de acrílico, materiais de trabalho sem uso foram eliminados.

FIGURA 24 - ELIMINAÇÃO DE ITENS DESNECESSÁRIOS SETOR DE SERIGRAFIA



FIGURA 25 - ELIMINAÇÃO DE ITENS DESNECESSÁRIOS SETOR DE ACRÍLICO



FONTE: Autor (2024)

A Figura 26 apresenta diversos itens separados para descarte no setor da Montagem, tais itens estavam no setor a mais de um ano e não possuíam mais utilidade.

FIGURA 26 - ELIMINAÇÃO DE ITENS DESNECESSÁRIOS SETOR DE MONTAGEM



FONTE: Autor (2024)

Já na Figura 27 é possível observar a implementação do critério 4 – “Eliminar condições de perigo” no setor de Acrílico. A melhoria foi realizada em máquinas de dobra e bancadas de trabalho, as quais possuíam cabos de energia soltos pelo chão, focos de possíveis acidentes de trabalho. Para mitigar o risco, a solução adotada foi prender os cabos na grade lateral do setor ou amarrá-los.

FIGURA 27 - ELIMINAÇÃO DE RISCOS DE ACIDENTE



FONTE: Autor (2024)

Ao final da Fase 1, cada grupo obteve a nota final da etapa. Os grupos vencedores da Fábrica e do Escritório foram, respectivamente, o Grupo C (setor de montagem) e o Grupo R (setor do RH), como apresentado na Tabela 6.

TABELA 6 - RANKING FASE 1 FÁBRICA E ESCRITÓRIO

FÁBRICA					
Ranking	Grupos	Fase 1	Ranking	Grupos	Fase 1
1º	C	95,83	1º	R	95,00
2º	E	95,83	2º	NO	85,00
3º	G	95,83	3º	S	80,00
4º	A	91,67	4º	Q	75,00
5º	D	87,50	5º	P	70,00
6º	B	83,33	6º	U	65,00
7º	J	83,33	7º	T	55,00
8º	L	83,33	8º	V	55,00
9º	F	70,83			
10º	I	66,67			
11º	H	54,17			
12º	M	41,67			
13º	W	38,89			
14º	K	33,33			

FONTE: Autor (2024)

Na Figura 28 é possível observar os setores de montagem e RH, vencedores da fase 1, no momento da divulgação dos ganhadores.

FIGURA 28 - VENCEDORES FASE 1 MONTAGEM E RH



FONTE: Autor (2024)

4.3.2 FASE 2 - ORGANIZAÇÃO

- Objetivo da fase 2: Um lugar para cada coisa e cada coisa em seu lugar. Depois de eliminar tudo que não é necessário, a próxima etapa é resolver onde guardar. Organizar significa colocar as coisas nos lugares certos ou dispostas de forma correta, para que possam ser usadas prontamente. É uma forma de acabar com a procura de objetos, permitindo o acesso imediato. Depois que tudo estiver no lugar certo, ou seja, funcionalmente arrumado, de forma a garantir a qualidade e a segurança, o local de trabalho estará em ordem.
- Critérios da fase 2: Os critérios da fase 2 dos grupos da fábrica e do escritório estavam elencados em 3 macro critérios: 1. Um lugar para cada coisa; 2. Identificação de todos os itens e locais; 3. Arrumação funcional. Em cada um desses macro critérios estão os critérios de avaliação, como indicado nas Tabelas 7 e 8. A diferença entre os critérios da fábrica e do escritório na Fase 2 está nos macros critérios 2 e 3. Conforme apresentado na Tabela 7, a fábrica tinha o objetivo de nomear ferramentas e máquinas.

TABELA 7 - CRITÉRIOS FÁBRICA FASE 2

	FASE 2	
	MACRO CRITÉRIOS E CRITÉRIOS	EXPLICAÇÃO GERAL
Critérios de Auditoria - Fábrica	1	1. Um lugar para cada coisa
	a	Materiais de mesma categoria estocados no mesmo local Itens que desempenham a mesma funcionalidade, ou que possuem algum tipo de relação entre si devem permanecer juntos
	b	Objetos, móveis e fios agrupados organizados em ângulos retos Mesas, móveis e objetos alinhados, cabos presos de forma a formarem ângulos retos
	c	Nada deve ser depositado diretamente no chão Exceto casos particulares, nenhum item deve ser estocado no chão
	d	Quadro de avisos organizado Quadro apenas com informações relevantes e organizadas em ângulos retos
	2	2. Identificação de todos os itens e locais
	a	Armários, prateleiras e gavetas com identificação e classificação dos itens Armários, móveis, gavetas etc com etiquetas identificando os itens estocados de forma detalhada
	b	Ferramentas máquinas e utensílios nomeados Itens etiquetados com nome do equipamento, local/pessoa pertencente etc.
	c	Silhuetas indicando a localização dos móveis e objetos Demarcações no piso/ mesa/prateleiras etc. ao redor dos móveis e objetos indicando o local exato que devem ser estocados
	3	3. Arrumação Funcional
	a	Materiais de uso frequente estocados próximos Itens de uso constante devem permanecer próximos ao local de trabalho
	b	Materiais de uso esporádico estocados distantes Itens de uso esporádico devem ser guardados distantes do local de trabalho
	c	Objetos pesados com fácil acesso Objetos pesados devem estar estocados em locais de fácil acesso, em uma altura adequada e sem prejudicar a segurança e a ergonomia
	d	Primeiro a entrar é o primeiro a sair (FIFO) As matérias primas devem ser consumidas na mesma ordem em que chegaram no setor

FONTE: Autor (2024)

Conforme mostra a Tabela 8, o escritório tinha como missão nomear e classificar arquivos e pastas de trabalho do computador. Além disso, os grupos do escritório não possuíam materiais pesados para serem alocados em um espaço acessível e nem matérias primas com data de validade que precisassem ser utilizadas seguindo uma ordem de entrada e saída, por conta disso, os critérios 3c e 3d da fábrica não foram aplicados no escritório.

TABELA 8 - CRITÉRIOS ESCRITÓRIO FASE 2

FASE 2		
	MACRO CRITÉRIOS E CRITÉRIOS	EXPLICAÇÃO GERAL
Critérios de Auditoria - Escritório	1	1. Um lugar para cada coisa
	a	Materiais de mesma categoria estocados no mesmo local Itens que desempenham a mesma funcionalidade, ou que possuem algum tipo de relação entre si devem permanecer juntos
	b	Objetos, móveis e fios organizados em ângulos retos Mesas, móveis e objetos alinhados, cabos presos de forma a formarem ângulos retos
	c	Nada deve ser depositado diretamente no chão Exceto casos particulares, nenhum item deve ser estocado no chão
	d	Quadro de avisos organizado Quadro apenas com informações relevantes e organizadas em ângulos retos
	2	2. Identificação de todos os itens e locais
	a	Armários, prateleiras e gavetas com identificação e classificação dos itens Armários, móveis, gavetas etc com etiquetas identificando os itens estocados de forma detalhada
	b	Arquivos e pastas de trabalho nomeados e classificados Todos os arquivos nomeados de forma padronizada e organizados em conjuntos semelhantes
	c	Silhuetas indicando a localização dos móveis e objetos Demarcações no piso/mesa/prateleiras etc. ao redor dos móveis e objetos indicando o local exato que devem ser estocados
	3	3. Arrumação Funcional
	a	Materiais de uso frequente estocados próximos Itens de uso ocnstante devem permanecer próximos ao local de trabalho
	b	Materiais de uso esporádico estocados distantes Itens de uso esprádico devem ser guardados distantes do local de trabalho

FONTE: Autor (2024)

- Macro critério 1 - Fase 2 - Um lugar para cada coisa:
 - a) Materiais de mesma categoria estocados no mesmo local: Itens que desempenham a mesma funcionalidade, ou que possuem algum tipo de relação entre si, devem permanecer juntos quando estocados. Ex: tesoura com tesoura, parafuso com parafuso, documentos com documentos etc.
 - b) Objetos, móveis e fios agrupados organizados em ângulos retos: Mesas, móveis e objetos alinhados, cabos presos de forma a formarem ângulos retos
 - c) Nada deve ser depositado diretamente no chão para facilitar a limpeza e a inspeção, exceto casos particulares (sapatos, itens grandes, etc).
 - d) Quadro de avisos organizado: Quadro apenas com informações relevantes e organizadas em ângulos retos. Avisos sem utilidade ou

muito antigos devem ser retirados. Cada grupo é responsável pelo quadro de avisos do seu setor.

- Macro critério 2 - Fase 2 - Identificação de todos os itens e locais:
 - a) Armários, móveis, gavetas ou qualquer outro móvel ou objeto destinado ao armazenamento de itens deve possuir etiquetas identificando os itens estocados de forma detalhada (Código do produto, identificação dos maquinários guardados, categoria de documentos, categorias de matérias primas etc.). Armários que possuem prateleiras dentro devem ser identificados tanto na parte externa (de forma mais geral) quanto interna (de forma mais detalhada).
 - b) Ferramentas, máquinas e utensílios nomeados: Itens etiquetados com nome do equipamento, local/pessoa pertencente etc. Arquivos e pastas de trabalho nomeados e classificados: Todos os arquivos nomeados de forma padronizada e organizados em conjuntos semelhantes com nomes padronizados e em pastas padronizadas. Algumas formas de manter os arquivos organizados: Todos os arquivos dentro de pastas, pastas organizadas por categoria de arquivo, nome dos arquivos padronizados, pastas pessoais apenas com arquivos de uso individual
 - c) Silhuetas indicando a localização dos móveis e objetos: Demarcações no piso/mesa/prateleiras etc. ao redor dos móveis e objetos indicando o local exato que devem ser estocados
- Macro critério 3 - Fase 2 - Arrumação funcional
 - a) Itens de uso constante devem permanecer próximos ao local de trabalho
 - b) Itens de uso esporádico devem ser guardados distantes do local de trabalho ou armazenados em locais que não atrapalhem o trabalho. Analisar como as pessoas pegam e guardam as coisas, e porque consomem tanto tempo. Isso é particularmente importante nos locais de trabalho onde são utilizadas muitas ferramentas e materiais diferentes, pois o tempo gasto para buscar e guardar as coisas é perdido. Tudo começa por decidir com que frequência utilizamos as

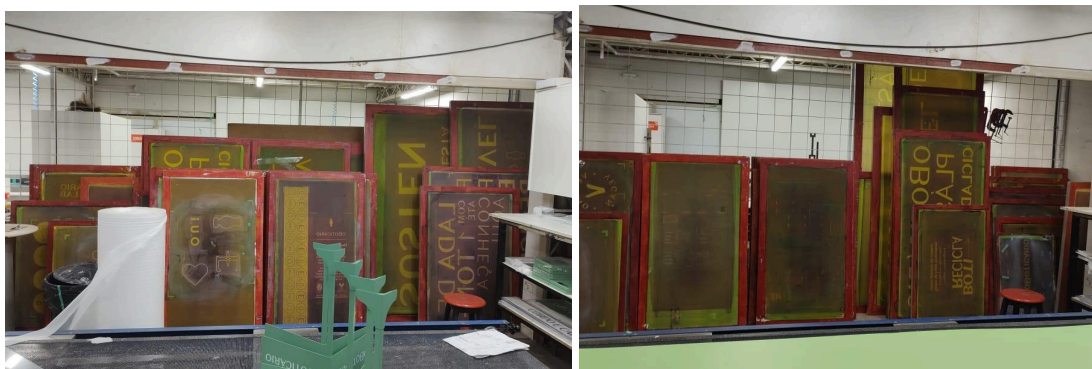
coisas. O objetivo final desse processo de arrumação é permitir o acesso a um determinado item na quantidade desejada, quando e onde desejar. E a chave para conseguir isso é perguntar-se o que, quando, onde, por que, quem e como para cada item.

- c) Objetos pesados devem estar estocados em locais de fácil acesso, em uma altura adequada e sem prejudicar a segurança e a ergonomia
- d) Primeiro a entrar é o primeiro a sair (FIFO): As matérias primas devem ser consumidas na mesma ordem em que chegaram no setor. Por exemplo: Produtos com datas de validade mais antigos devem ser utilizados antes e matérias primas mais antigas devem ser utilizadas antes

4.3.2.4 RESULTADOS DA FASE 2

Durante a segunda fase da gincana, os setores implementaram ações relacionadas à organização, identificação e funcionalidade do ambiente. Nas Figuras 29, 30 e 31 é possível observar a implementação do primeiro macro critério da Fase 2, no qual os objetos são organizados em ângulos retos e agrupados de acordo com sua categoria.

FIGURA 29 - ANTES E DEPOIS ORGANIZAÇÃO TELAS DE SERIGRAFIA



FONTE: Autor (2024)

FIGURA 30 - ANTES E DEPOIS ORGANIZAÇÃO FERRAMENTAS MÁQUINA LASER



FIGURA 31 - ANTES E DEPOIS ORGANIZAÇÃO GAVETA DE FRESAS



FONTE: Autor (2024)

Já nas Figuras 32, 33 e 34, é possível notar a implementação do segundo macro critério da Fase 2, no qual todos os armários e itens guardados deveriam estar devidamente identificados por meio de etiquetas.

FIGURA 32 - ANTES E DEPOIS IDENTIFICAÇÃO PERFIS



FIGURA 33 - IDENTIFICAÇÃO ARMÁRIO DA QUALIDADE



FIGURA 34 - IDENTIFICAÇÃO ARMÁRIO MANUTENÇÃO INDUSTRIAL



FONTE: Autor (2024)

Ao final da fase 2, cada grupo obteve a nota final da etapa. Os grupos vencedores da fábrica e do escritório foram, respectivamente, o grupo A (setor de

recortes) e o grupo P (setor do PCP, PCM e Qualidade), como apresentado na Tabela 9.

TABELA 9 - RANKING FASE 2 FÁBRICA E ESCRITÓRIO

FÁBRICA			ESCRITÓRIO		
Ranking	Grupos	Fase 2	Ranking	Grupos	Fase 2
1º	A	95,45	1º	P	100,00
2º	J	93,48	2º	R	92,11
3º	G	91,30	3º	S	91,18
4º	L	91,30	4º	NO	89,47
5º	H	91,30	5º	T	88,89
6º	F	85,71	6º	U	88,24
7º	B	84,78	7º	V	72,22
8º	K	84,78	8º	Q	
9º	D	82,61			
10º	M	77,27			
11º	C	73,91			
12º	E	73,91			
13º	I	71,74			
14º	W	47,50			

FONTE: Autor (2024)

Na Figura 35 é possível observar os setores de recortes e PCP, PCM e Qualidade, vencedores da fase 2, no momento da divulgação dos ganhadores.

FIGURA 35 - VENCEDORES FASE 2 RECORTES E PCP



FONTE: Autor (2024)

4.3.3 FASE 3 - LIMPEZA

- Objetivo da fase 3: Um ambiente limpo não é o que mais se limpa, mas o que menos se suja. Manter o local de trabalho e equipamentos limpos e adequados para uso imediato. Assim, se tem a oportunidade de identificar o motivo da sujeira e mau funcionamento dos equipamentos. Como regra geral desse senso tem-se: quando acabar de utilizar um equipamento ou ferramenta, organizar e limpar na hora para evitar problemas futuros. Um ambiente limpo é um ambiente agradável para se trabalhar!
- Critérios da fase 3: Os critérios da fase 3 dos grupos da fábrica e do escritório estavam elencados em 2 macro critérios: 1. Padronização do processo de limpeza; 2. Ambiente limpo. Em cada um desses macro critérios estão os critérios de avaliação, como indicado nas Tabelas 10 e 11. A diferença entre os critérios da fábrica e do escritório na Fase 3 está no primeiro macro critério. Conforme apresentado na Tabela 10, a fábrica possuía o objetivo de manter as fichas de manutenção das máquinas assinadas.

TABELA 10 - CRITÉRIOS FÁBRICA FASE 3

FASE 3			
		MACRO CRITÉRIOS E CRITÉRIOS	EXPLICAÇÃO GERAL
Critérios de Auditoria - Fábrica	1	1. Padronização do processo de limpeza	
	a	Divisão do setor em zonas, Alocação de responsabilidades em cada zona e Cronograma de Limpeza	Cada zona do ambiente de trabalho deve possuir um responsável por sua limpeza e um cronograma de limpeza
	b	Descrição do processo de limpeza e definição das Regras de limpeza do setor	Descrição de como cada item deve ser higienizado, quais instrumentos e produtos devem ser utilizados, o que de fato precisa ser limpo etc.
	c	Fichas de manutenção autônoma assinadas	As fichas de manutenção autônoma devem ser assinadas todos os dias que suas respectivas máquinas são utilizadas
	2	2. Ambiente Limpo	
	a	Eliminar manchas dos equipamentos, móveis, chão e paredes	Limpeza do ambiente
	b	Eliminar poeira dos equipamentos, móveis, chão e paredes	
	c	Eliminar resíduos, líquidos vazados, restos de alimentos, lixo etc.	
	d	Eliminar causa das sujeiras e vazamentos	

FONTE: Autor (2024)

Conforme apresentado na Tabela 11, o escritório, por não possuir máquinas, não possuía esse critério.

TABELA 11 - CRITÉRIOS ESCRITÓRIO FASE 3

Critérios de Auditoria - Escritório	FASE 3	
	MACRO CRITÉRIOS E CRITÉRIOS	EXPLICAÇÃO GERAL
	1. Padronização do processo de limpeza	
a	Divisão do setor em zonas, Alocação de responsabilidades em cada zona e Cronograma de Limpeza	Cada zona do ambiente de trabalho deve possuir um responsável por sua limpeza e um cronograma de limpeza
b	Descrição do processo de limpeza e definição das Regras de limpeza do setor	Descrição de como cada item deve ser higienizado, quais instrumentos e produtos devem ser utilizados, o que de fato precisa ser limpo etc.
2	2. Ambiente Limpo	
a	Eliminar manchas dos equipamentos, móveis, chão e paredes	Limpeza do ambiente
b	Eliminar poeira dos equipamentos, móveis, chão e paredes	
c	Eliminar resíduos, líquidos vazados, restos de alimentos, lixo etc.	
d	Eliminar causa das sujeiras e vazamentos	

FONTE: Autor (2024)

- Macro critério 1 - Fase 3 - Padronização do processo de limpeza: Para manter um ambiente de trabalho limpo é necessário organizar como será feito esse processo de limpeza, determinando responsáveis, revisando a forma ideal de limpeza de cada item e definindo regras claras. Dessa forma, cria-se aos poucos uma rotina de limpeza incorporada em cada colaborador.
 - a) Divisão do setor em zonas, alocação de responsabilidades em cada zona e cronograma de Limpeza: Cada zona do ambiente de trabalho deve possuir um responsável por sua limpeza. Essa responsabilidade pode ser tanto fixa (a zona X é sempre de responsabilidade da pessoa Y) quanto rotativa (cada momento a zona X é de responsabilidade de uma pessoa). Nenhum espaço do setor deve ficar de fora. Além disso, é necessário definir um cronograma de limpeza para estabelecer quando cada colaborador irá atuar em suas zonas de responsabilidade. Uma forma de realizar essa divisão é ambientes de uso individual (mesas e bancadas de trabalho, maquinários, espaços etc.) devem ser de responsabilidade do colaborador que utiliza tal local, já os ambientes de uso coletivo (armários gerais, corredores,

equipamentos etc.) podem possuir um responsável a cada espaço de tempo (a cada semana, todos os dias, etc.). A definição do cronograma com a frequência de limpeza de cada ambiente, móvel ou maquinário varia conforme o nível de produção de sujeira do local. Para que o cronograma de limpeza seja de conhecimento de todos, deve haver um informativo (físico ou virtual) ao qual todos tenham acesso para saber as suas responsabilidades de limpeza.

- b) Descrição do processo de limpeza e definição das regras de limpeza do setor: Cada ambiente, móvel, maquinário ou objeto possui uma forma de ser limpo. Dessa forma, é necessário haver uma descrição de como cada item deve ser higienizado, quais instrumentos e produtos devem ser utilizados, o que de fato precisa ser limpo etc. Essas informações também devem estar organizadas e disponíveis a todos os colaboradores do setor. Além disso, é importante ressaltar que para manter um ambiente limpo não basta possuir um cronograma de limpeza estruturado com processos bem definidos, mas sim, criar hábitos que evitem produzir mais sujeira no ambiente. Isso pode ser feito através da criação de “Regras de Limpeza do Setor”, as quais determinam hábitos como: sempre limpar seu local de trabalho após consumir algum alimento, não acumular muito lixo no ambiente etc.
- c) Fichas de Manutenção Autônoma assinadas: As fichas de manutenção autônoma devem ser assinadas todos os dias que suas respectivas máquinas são utilizadas, o que inclui uma vistoria diária de limpeza de cada maquinário.

- Macro critério 2 - Fase 3 - Ambiente limpo: Este macro critério se resume à limpeza de fato:
 - a) Eliminar manchas dos equipamentos, móveis, chão e paredes;
 - b) Eliminar poeira dos equipamentos, móveis, chão e paredes;
 - c) Eliminar resíduos, líquidos vazados, restos de alimentos, lixo etc.;
 - d) Eliminar causa das sujeiras e vazamentos.

4.3.3.4 RESULTADOS DA FASE 3

Durante a terceira fase da gincana, os setores implementaram ações de padronização do processo de limpeza e realizaram a limpeza em si dos ambientes. Na Tabela 12 é possível observar a implementação do critério 1-a da fase 3, como descrito na Tabela 10, por meio da criação de um cronograma de limpeza do armário de uso comum do setor do PCP, o qual foi disponibilizado para todos do setor, na área de trabalho dos computadores.

TABELA 12 - CRONOGRAMA DE LIMPEZA ARMÁRIO PCP

CRONOGRAMA E PROCESSO DE LIMPEZA		
Item: Armário geral PCP		
Frequência de limpeza: Quinzenalmente (toda segunda-feira)		
Responsável(eis): Todos do PCP, PCM e Qualidade		
Materiais: Veja; Estopa		
Observações: Retirar a poeira dos objetos do fundo do armário		
Data	Nome	Check
22/01/2024	Alysson	ok
05/02/2024	Thaysi	ok
19/02/2024	Karolayne	ok
04/03/2024	Marcelo Milani	ok
18/03/2024	Alan	
01/04/2024		

FONTE: Autor (2024)

Na Figura 36 observa-se o cronograma de limpeza e descrição de alguns processos de limpeza de áreas em comum do setor da Plotter.

FIGURA 36 - CRONOGRAMA E DESCRIÇÃO DE LIMPEZA PLOTTER



FONTE: Autor (2024)

Já nas Figuras 37, 38, 39 e 40, é possível visualizar a aplicação do macro critério 2, no qual os setores eliminaram manchas, poeiras e resíduos dos ambientes, armários e máquinas.

FIGURA 37 - ANTES E DEPOIS LIMPEZA ÁREA QUARENTENA



FONTE: Autor (2024)

FIGURA 38 - ANTES E DEPOIS LIMPEZA ARMÁRIO DE SOLDA



FIGURA 39 - ANTES E DEPOIS LIMPEZA CALANDRA



FIGURA 40 - ANTES E DEPOIS LIMPEZA FURADEIRA



FONTE: Autor (2024)

Os grupos vencedores da fase 3 da Fábrica e do Escritório foram, respectivamente, o Grupo J (setor de almoxarifado) e o Grupo NO (setor de engenharia e comercial), como apresentado na Tabela 13.

TABELA 13 - RANKING FASE 3 FÁBRICA E ESCRITÓRIO

FÁBRICA					
Ranking	Grupos	Fase 3			
1º	A	92,31			
2º	J	92,31			
3º	L	92,31			
4º	B	86,54			
5º	G	85,19			
6º	K	85,19			
7º	E	85,19			
8º	D	81,48			
9º	M	78,00			
10º	C	77,78			
11º	H	74,07			
12º	I	73,08			
13º	F	62,00			
14º	W	57,41			

ESCRITÓRIO					
Ranking	Grupos	Fase 3			
1º	P	100,00			
2º	NO	100,00			
3º	R	97,83			
4º	U	97,62			
5º	T	86,36			
6º	S	80,95			
7º	V	68,18			
8º	Q				

FONTE: Autor (2024)

4.3.4 FASE 4 - PADRONIZAÇÃO

- Objetivo da fase 4: Manter a organização, a arrumação e a limpeza contínua constantemente . Após cumprir as três primeiras etapas do programa 5S deve-se partir para a padronização e melhoria contínua das atividades. Essa etapa exige perseverança, pois se não houver mudanças no comportamento das pessoas e nas rotinas que geram sujeira, logo pode-se voltar à situação antes da implantação do 5S. Aqui existe uma preocupação com a saúde dos colaboradores em nível físico, mental e emocional, e os aspectos relacionados com a poluição ambiental. A ênfase está no gerenciamento visual e na padronização do 5S. Seguir as normas de padronização do 5S e fiscalizar se todos os colaboradores também estão seguindo. Manter os 3 princípios anteriores, Utilização, Organização, Limpeza e orientar uns aos outros quanto ao não cumprimento. Além disso, é preciso estar atento ao bem estar coletivo: manter um bom clima organizacional, zelar pela qualidade das

relações de trabalho e manter o local de trabalho e as áreas comuns organizados e limpos.

- Critérios da fase 4: Os critérios da fase 4 dos grupos da fábrica e do escritório estavam elencados em 2 macro critérios: 1. Implementação dos 3S's iniciais; 2. Padronização visual. Em cada um desses macro critérios estão os critérios de avaliação, como indicado nas Tabelas 14 e 15. A diferença entre os critérios da fábrica e do escritório na fase 4 está no segundo macro critério. Conforme apresentado na Tabela 14, a fábrica possuía o objetivo de realizar a descrição de limpeza das máquinas.

TABELA 14 - CRITÉRIOS FÁBRICA FASE 4

		FASE 4	
		MACRO CRITÉRIOS E CRITÉRIOS	EXPLICAÇÃO GERAL
Critérios de Auditoria - Fábrica	1	1. Implementação dos 3S's iniciais	
	a	Plano de Manutenção dos 3S's iniciais	O Setor deve estabelecer um plano de manutenção dos 3S's anteriores, a fim de conseguir manter a Utilização, Organização e Limpeza sempre em dia.
	b	Conhecimento dos colaboradores	Perguntas aos colaboradores, a fim de promover maior conhecimento sobre a Metodologia
	2	2. Padronização Visual	
	a	Fotos do padrão a ser seguido	Registrar, através de fotos, como os principais pontos do setor devem estar
	b	Descrição de Limpeza das Máquinas	reformular ficha para o novo padrão

FONTE: Autor (2024)

Conforme apresentado na Tabela 15, o escritório, por não possuir máquinas, não possuía esse critério.

TABELA 15 - CRITÉRIOS ESCRITÓRIO FASE 4

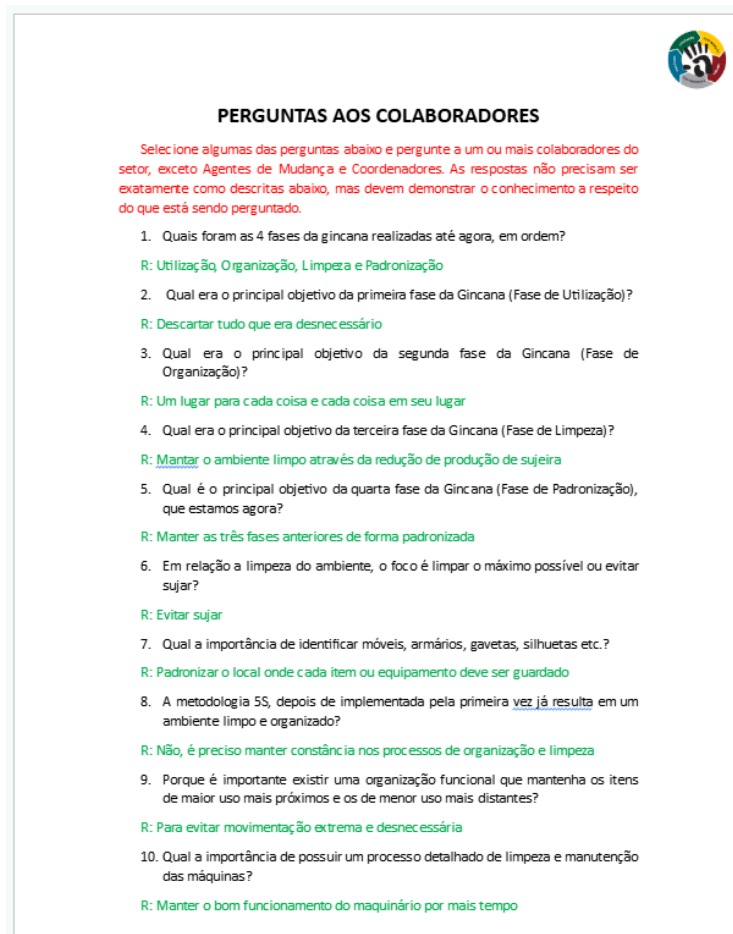
Critérios de Auditoria - Escritório	FASE 4	
	MACRO CRITÉRIOS E CRITÉRIOS	EXPLICAÇÃO GERAL
	1	1. Implementação dos 3S's iniciais
	a	Plano de Manutenção dos 3S's iniciais O Setor deve estabelecer um plano de manutenção dos 3S's anteriores, a fim de conseguir manter a Utilização, Organização e Limpeza sempre em dia.
	b	Conhecimento dos colaboradores Perguntas aos colaboradores, a fim de promover maior conhecimento sobre a Metodologia
	2	2. Padronização Visual
	a	Fotos do padrão a ser seguido Registrar, através de fotos, como os principais pontos do setor devem estar

FONTE: Autor (2024)

- Macro critério 1 - Fase 4 - Implementação dos 3S's iniciais: A metodologia 5S pode ser separada em duas partes, a primeira composta pelos 3S iniciais, assim, deve-se sempre: verificar a utilidade do material, organizá-lo e limpá-lo. Após essas práticas deve-se preservar o trabalho já feito e se certificar que continuará atuando de maneira correta (2s finais).
 - a) Plano de Manutenção dos 3S's iniciais: O Setor deve estabelecer um plano de manutenção dos 3S's anteriores, a fim de conseguir manter a Utilização, Organização e Limpeza sempre em dia. Tal plano deve possuir as seguintes características para ser validado:
 - Instrução do 5S: Explicação do que e como o setor deve fazer para cumprir os critérios de Utilização, Organização e Limpeza.
 - Cronograma de 5S: Apresentando quando o setor fará para cumprir os critérios de Utilização e Organização, bem como os de Limpeza. Tal cronograma pode ser atrelado ao Cronograma de Limpeza já estabelecido na Fase 3 ou ser separado da melhor forma para o setor. Além disso, o cronograma deve possuir registros de cumprimento das tarefas estabelecidas. Além disso, o Plano deve estar em um local (físico ou virtual) acessível por todos do setor
 - b) Conhecimento dos colaboradores: Todos os colaboradores pertencentes ao setor devem possuir conhecimento a respeito da metodologia 5S que está sendo implementada, pois somente assim, se tem um setor com a cultura de organização e limpeza. Para medir tal

conhecimento, foram realizadas perguntas aos colaboradores, a fim de promover maior conhecimento sobre a Metodologia. As perguntas eram simples, relacionadas aos objetivos e critérios da gincana. O modelo de ficha de perguntas utilizado por cada auditor está representado na Figura 41

FIGURA 41 - FICHA DE PERGUNTA AOS COLABORADORES



PERGUNTAS AOS COLABORADORES

Selecione algumas das perguntas abaixo e pergunte a um ou mais colaboradores do setor, exceto Agentes de Mudança e Coordenadores. As respostas não precisam ser exatamente como descritas abaixo, mas devem demonstrar o conhecimento a respeito do que está sendo perguntado.

1. Quais foram as 4 fases da gincana realizadas até agora, em ordem?
R: Utilização, Organização, Limpeza e Padronização
2. Qual era o principal objetivo da primeira fase da Gincana (Fase de Utilização)?
R: Descartar tudo que era desnecessário
3. Qual era o principal objetivo da segunda fase da Gincana (Fase de Organização)?
R: Um lugar para cada coisa e cada coisa em seu lugar
4. Qual era o principal objetivo da terceira fase da Gincana (Fase de Limpeza)?
R: Manter o ambiente limpo através da redução de produção de sujeira
5. Qual é o principal objetivo da quarta fase da Gincana (Fase de Padronização), que estamos agora?
R: Manter as três fases anteriores de forma padronizada
6. Em relação a limpeza do ambiente, o foco é limpar o máximo possível ou evitar sujar?
R: Evitar sujar
7. Qual a importância de identificar móveis, armários, gavetas, silhuetas etc.?
R: Padronizar o local onde cada item ou equipamento deve ser guardado
8. A metodologia 5S, depois de implementada pela primeira vez já resulta em um ambiente limpo e organizado?
R: Não, é preciso manter constância nos processos de organização e limpeza
9. Porque é importante existir uma organização funcional que mantenha os itens de maior uso mais próximos e os de menor uso mais distantes?
R: Para evitar movimentação extrema e desnecessária
10. Qual a importância de possuir um processo detalhado de limpeza e manutenção das máquinas?
R: Manter o bom funcionamento do maquinário por mais tempo

FONTE: Autor (2024)

- Macro critério 2 - Fase 4 - Padronização visual: A Padronização Visual é uma forma de demonstrar, através de imagens, símbolos, figuras e palavras, o que e como deve ser feito, e qual o padrão a ser seguido. Dessa forma, torna-se mais fácil e rápido o cumprimento dos critérios de organização e limpeza.
 - a) Fotos do padrão a ser seguido: Registrar, através de fotos, como os principais pontos do setor devem estar, evidenciando itens que devem estar presentes no ambiente, onde cada móvel, ferramenta ou objeto

deve estar posicionado, padrão de limpeza do ambiente. Tais fotos devem estar impressas e posicionadas próximas ao setor relacionado.

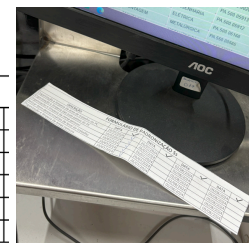
- b) Descrição de limpeza e manutenção das máquinas: Todas as máquinas da fábrica possuem uma ficha de manutenção autônoma, indicando os processos que devem ser realizados antes de utilizar cada máquina. Um desses processos é a limpeza da máquina, entretanto, não há o detalhamento de como essa limpeza deve ser feita e quais os materiais devem ser utilizados. Além disso, os processos de manutenção também não estão descritos de forma detalhada. Cada setor que possui máquinas com ficha de manutenção autônoma deve reformular ficha para o novo padrão. O foco é detalhar o máximo possível o processo de manutenção autônoma e limpeza da máquina, preenchendo os campos indicados da ficha.

4.3.4.4 RESULTADOS DA FASE 4

Durante a quarta fase da gincana, os setores implementaram ações de padronização e manutenção das fases anteriores. Na Figura 42 é possível observar a implementação critério 1-a da Fase 4, descrito na Tabela 14, no qual o grupo P criou uma ficha em formato de *checklist* com as atividades realizadas quinzenalmente por cada colaborador em sua mesa de trabalho com objetivo de manterem as ações aplicadas nas 3 fases anteriores da metodologia e tornar-se um hábito para todos.

FIGURA 42 - FICHA MANUTENÇÃO 3S PCP

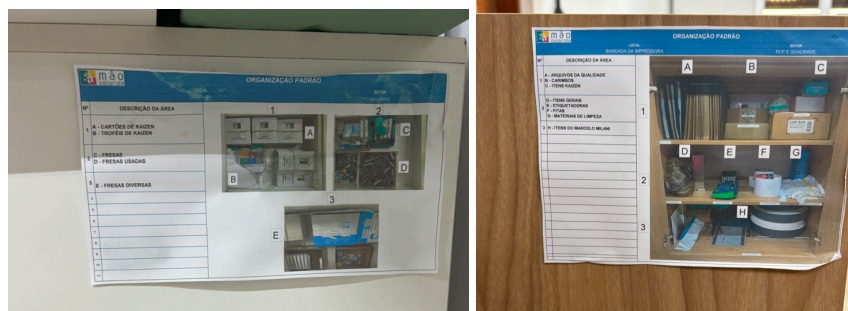
FORMULÁRIO DE PADRONIZAÇÃO 5s						
DESCRIÇÃO	DATA	✓	DATA	✓	DATA	✓
Organização e limpeza da área de trabalho do PC	03/05/2024		17/05/2024		31/05/2024	
Organização e limpeza das suas pastas do PC	03/05/2024		17/05/2024		31/05/2024	
Organização e limpeza da mesa pessoal	03/05/2024		17/05/2024		31/05/2024	
Retirar itens desnecessários do local de trabalho	03/05/2024		17/05/2024		31/05/2024	
Organização e limpeza de áreas comuns	03/05/2024		17/05/2024		31/05/2024	



FONTE: Autor (2024)

A Figura 43 demonstra a implementação do critério 2-a da fase, descrito na Tabela 14, na qual o setor do PCP criou, por meio de fotos e descrições das imagens, modelos de padrão de organização dos armários e bancadas em comum.

FIGURA 43 - FOTOS DO PADRÃO ORGANIZAÇÃO PCP



FONTE: Autor (2024)

Já na Figura 44 é possível observar o modelo de descrição e controle de limpeza e manutenção das máquinas da fábrica.

FIGURA 44 - FICHA MANUTENÇÃO AUTÔNOMA MÁQUINAS

FONTE: Autor (2024)

Ao final da fase 4, cada grupo obteve a nota final da etapa. Os grupos vencedores da fábrica e do escritório foram, respectivamente, o grupo L (setor de manutenção) e o grupo U (setor de TI), como apresentado na Tabela 16.

TABELA 16 - RANKING FASE 4 FÁBRICA E ESCRITÓRIO

FÁBRICA					
Ranking	Grupos	Fase 4			
1º	L	88,33			
2º	J	86,67			
3º	E	80,65			
4º	D	80,65			
5º	G	79,03			
6º	A	78,33			
7º	B	78,33			
8º	K	75,81			
9º	C	74,19			
10º	M	74,14			
11º	H	64,52			
12º	I	63,33			
13º	F	62,07			
14º	W				

ESCRITÓRIO		
Ranking	Grupos	Fase 4
1º	U	97,92
2º	P	96,00
3º	R	82,69
4º	S	77,08
5º	NO	73,08
6º	T	68,00
7º	V	64,00
8º	Q	

FONTE: Autor (2024)

Na Figura 45 é possível observar os setores de manutenção e TI, vencedores da fase 4, no momento da divulgação dos ganhadores.

FIGURA 45 - VENCEDORES FASE 4 MANUTENÇÃO E TI



FONTE: Autor (2024)

4.3.5 FASE 5 - DISCIPLINA

- Objetivo da fase 5: Cumprir com disciplina e comprometimento tudo o que foi determinado, preservando os padrões estabelecidos. A última etapa do programa 5S é definida pelo cumprimento e comprometimento pessoal para com as etapas anteriores. Este senso é composto pelos padrões éticos e morais de cada indivíduo. Esta etapa estará sendo de fato executada quando

os indivíduos passam a fazer o que precisa ser feito mesmo quando não há a vigilância geralmente feita pela chefia ou quando estendem estes conceitos para a vida pessoal demonstrando seu total envolvimento. A palavra “Shitsuke” significa treinamento e capacidade de fazer o que se deseja mesmo quando é difícil, trazendo à tona a importância da responsabilidade individual.

- Critérios da fase 5: A 5ª fase da Metodologia implica em aplicar, com responsabilidade e disciplina, tudo aquilo que foi estabelecido nas fases anteriores. Dessa forma, não há novos critérios, pois o grande objetivo é manter todos os critérios já implementados nas fases anteriores. Uma equipe que possui sucesso na fase de Disciplina da metodologia 5S é aquela que soube aplicar de forma eficaz os 3S's iniciais, soube criar um bom plano de manutenção e padronização desses 3S's na fase de padronização e sabe cumprir com as regras estabelecidas, tornando isso um hábito e, conseqüentemente, uma cultura. Portanto, para as auditorias dessa fase, apenas repetiu-se os critérios avaliados durante a 4ª Fase.

4.3.5.4 RESULTADOS DA FASE 5

Ao final da fase 5, cada grupo obteve a nota final da etapa. Os grupos vencedores da fábrica e do escritório foram, respectivamente, o grupo D (setor de acrílico, serigrafia, plotter e 3D) e o grupo U (setor do TI). Por ter sido uma etapa sem a adição de novos critérios de avaliação, os grupos vencedores foram os grupos que tiveram um bom nível de manutenção de todos os critérios de toda a gincana. A Tabela 17 apresenta os resultados finais da fase 5.

TABELA 17 - RANKING FASE 5 FÁBRICA E ESCRITÓRIO

FÁBRICA					
Ranking	Grupos	Fase 5	Ranking	Grupos	Fase 5
1º	D	90,32	1º	U	97,92
2º	L	90,00	2º	P	96,00
3º	A	88,33	3º	R	84,62
4º	B	83,33	4º	V	84,00
5º	G	82,26	5º	T	78,00
6º	M	75,86	6º	S	77,08
7º	C	74,19	7º	NO	76,92
8º	J	71,67	8º	Q	
9º	E	71,67			
10º	I	66,67			
11º	H	64,52			
12º	K	62,90			
13º	F	62,07			
14º	W				

FONTE: Autor (2024)

Na Figura 46 é possível observar os colaboradores do setores de Serigrafia, Acrílico, Plotter e Impressão 3D, vencedores da fase 5, no momento da divulgação dos ganhadores.

FIGURA 46 - VENCEDORES FASE 5 FÁBRICA



FONTE: Autor (2024)

4.4 RESULTADOS GERAIS

Após a finalização da quinta fase, foram somados todos os resultados das 5 fases de cada um dos grupos a fim de identificar os grupos vencedores gerais da Gincana. Os grandes ganhadores da fábrica e do escritório, respectivamente, foram o grupo A (setor de recortes) e o grupo P (Setor de PCP, PCM e Qualidade), como apresentado na Tabela 18.

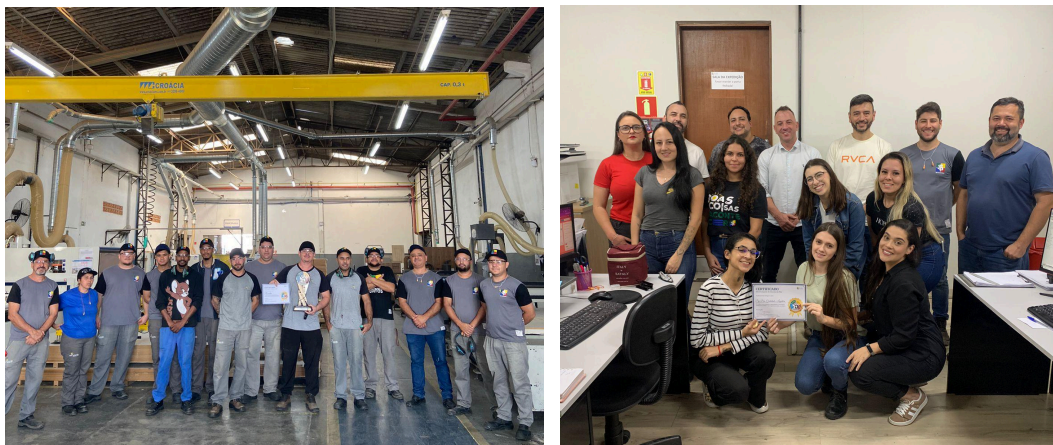
TABELA 18 - RANKING GERAL FÁBRICA E ESCRITÓRIO

FÁBRICA					
Ranking	Grupos	Total	Ranking	Grupos	Total
1º	A	446,10	1º	P	462,00
2º	L	445,28	2º	R	452,24
3º	G	433,61	3º	U	446,69
4º	J	427,45	4º	NO	424,47
5º	D	422,56	5º	S	406,30
6º	B	416,32	6º	T	376,25
7º	E	407,24	7º	V	343,40
8º	C	395,91	8º	Q	75,00
9º	H	348,58			
10º	M	346,94			
11º	F	342,69			
12º	K	342,01			
13º	I	341,48			
14º	W	143,80			

FONTE: Autor (2024)

Na Figura 47 é possível observar os setores de recortes e PCP , vencedores gerais da gincana, no momento da divulgação dos ganhadores.

FIGURA 47 - VENCEDORES GERAIS GINCANA



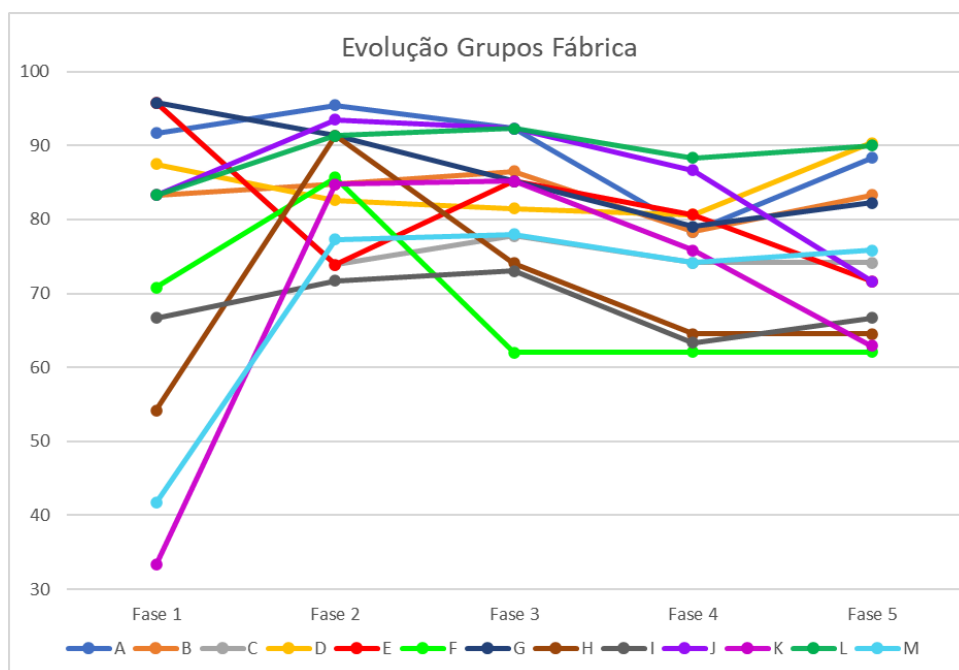
FONTE: Autor (2024)

Ao final dos 9 meses de gincana, com o registro de todas as auditorias, foi possível analisar a evolução dos setores ao longo das semanas de avaliação e como cada grupo desempenhou cada uma das fases e seus critérios. A partir disso, as próximas seções, 4.4.1 e 4.4.2 apresentam os principais resultados e divergências ao longo da gincana. Por fim, na seção 4.4.3, serão apresentadas as situações ao longo de toda a implementação da metodologia que saíram do planejado e necessitaram de atenção especial.

4.4.1 ANÁLISE GERAL FÁBRICA

A evolução das pontuações dos grupos da fábrica ao longo de todas as fases da gincana está apresentada no Gráfico 1. Nele, é possível observar algumas situações especiais como: a baixa adesão aos critérios na fase 1 pelos grupos H, M e K; os resultados negativos dos grupos F, I e H nas fases finais; a boa constância de resultados dos grupos L, D, A e B; e a oscilação de resultados dos grupos K, H e E.

GRÁFICO 1 - EVOLUÇÃO GRUPOS DA FÁBRICA



FONTE: Autor (2024)

A baixa adesão aos critérios na fase 1 pelos grupos H, M e K pode ser explicada por diversos motivos. Assim como observado na Tabela 19, o grupo H (Setor de Solda) obteve a maioria dos seus critérios ao longo das auditorias da fase 1 com nota 5, ou seja, o setor aplicava em partes as ações necessárias. As situações observadas que levaram a essas notas foram questões como: grande quantidade de papéis e stretch no chão; armário pessoal de funcionários com vários objetos acumulados; sobras de matéria prima em algumas baias; soldadores guardando produtos para criação de um “estoque” pessoal; cantos com bastante acúmulo de poeira; máquinas e ferramentas com defeitos; retalhos de tubos e ferramentas armazenados nas baias sob a justificativa de eventual uso. O setor da solda foi caracterizado pela dualidade entre baias extremamente organizadas e baias com muito acúmulo de lixo e materiais sem uso, gerando a grande quantidade de notas 5 nos critérios.

TABELA 19 - NOTAS FASE 1 GRUPO H

		S1-F1	S2-F1	S3-F1	
FASE 1	1	Eliminar o que não é necessário			
	a	Eliminar equipamentos, máquinas e ferramentas desnecessários	5	5	0
	b	Eliminar matéria prima e materiais desnecessários	5	5	5
	c	Eliminar utensílios pessoais desnecessários	0	5	10
	d	Eliminar móveis desnecessários	5	5	10
	e	Eliminar resíduos	0	5	5
	2	Tratar das causas da sujeira e dos vazamentos			
	a	Identificar pontos de sujeira e/ou vazamentos	5	5	5
	b	Tratar das causas da sujeira	0	5	5
	c	Abrir chamado para tratar os vazamentos	5	5	5
	3	Corrigir defeitos e danos			
	a	Identificar defeitos e danos	5	5	10
	b	Corrigir defeitos e danos	10	5	10
	4	Eliminar condições de perigo			
	a	Identificar condições de perigo	5	5	0
	b	Eliminar condições de perigo	10	5	0
	Total semana:		45,83	50,00	54,17

FONTE: Autor (2024)

O grupo M (Setores da cozinha, limpeza e portaria) também obteve a maioria dos seus critérios das auditorias da fase 1 com nota 5, assim como apresentado na Tabela 20. As situações observadas que levaram a essas notas foram questões como: goteiras no salão principal do refeitório e infiltração de água da chuva pela janela da guarita; tomada elétrica quebrada gerando risco de acidente elétrico na bancada central da cozinha; cabos elétricos dos marmiteiros dispostos no chão do refeitório dificultando a limpeza; tapete em desuso armazenado sobre armário na área de lavanderia e despensa; material desnecessário e em excesso armazenados nos armários da guarita; muitos cabos na guarita embolados e gerando risco de tropeço e de dano aos equipamentos; microondas com defeito.

TABELA 20 - NOTAS FASE 1 GRUPO M

		S1-F1	S2-F1	S3-F1
FASE 1	1 Eliminar o que não é necessário			
	a Eliminar equipamentos, máquinas e ferramentas desnecessários	5	5	10
	b Eliminar matéria prima e materiais desnecessários	5	5	5
	c Eliminar utensílios pessoais desnecessários	5	10	5
	d Eliminar móveis desnecessários	0	5	0
	e Eliminar resíduos	5	5	10
	2 Tratar das causas da sujeira e dos vazamentos			
	a Identificar pontos de sujeira e/ou vazamentos	5	5	5
	b Tratar das causas da sujeira	0	5	5
	c Abrir chamado para tratar os vazamentos	5	5	5
	3 Corrigir defeitos e danos			
	a Identificar defeitos e danos	5	5	0
	b Corrigir defeitos e danos	0	0	5
	4 Eliminar condições de perigo			
	a Identificar condições de perigo	5	5	0
	b Eliminar condições de perigo	0	0	0
Total semana:		33,33	45,83	41,67

FONTE: Autor (2024)

Já o grupo K (Setores de embalagem e expedição) obteve vários critérios das auditorias da fase 1 com nota zero, ou seja, sem nenhuma evidência de implementação, assim como observado na Tabela 21. As situações observadas que levaram a essas notas foram questões como: produtos antigos armazenados sem motivo; excesso de materiais de embalagem (papelão, plásticos e fitas) sem uso; armários e gaveteiros com excesso de utensílios pessoais; diversos materiais quebrados na área externa, partes de materiais, resíduos de embalagens, pallets quebrados; obstrução parcial de extintor na área de expedição; EPIs excedentes nas gavetas pessoais.

TABELA 21 - NOTAS FASE 1 GRUPO K

		S1-F1	S2-F1	S3-F1
FASE 1	1 Eliminar o que não é necessário			
	a Eliminar equipamentos, máquinas e ferramentas desnecessários	10	10	5
	b Eliminar matéria prima e materiais desnecessários	5	5	5
	c Eliminar utensílios pessoais desnecessários	0	0	5
	d Eliminar móveis desnecessários	5	5	5
	e Eliminar resíduos	0	5	5
	2 Tratar das causas da sujeira e dos vazamentos			
	a Identificar pontos de sujeira e/ou vazamentos	10	10	5
	b Tratar das causas da sujeira	0	10	5
	c Abrir chamado para tratar os vazamentos	0	0	0
	3 Corrigir defeitos e danos			
	a Identificar defeitos e danos	10	0	0
	b Corrigir defeitos e danos	0	0	0
	4 Eliminar condições de perigo			
	a Identificar condições de perigo	0	0	5
	b Eliminar condições de perigo	0	0	0
Total semana:		33,33	37,50	33,33

FONTE: Autor (2024)

Os resultados negativos dos grupos F e I nas fases finais se deu pela grande quantidade de critérios que não chegaram a ser implementados de nenhuma forma, principalmente o macro critério 1 da fase 3 e todos os critérios da fase 4. Tanto no grupo F (setores de cortesa, dobra e guilhotina), observado na Tabela 22, quanto no grupo I (setores de pintura pó e pintura líquida), observado na Tabela 23, não foi implementado a divisão do setor em zonas, alocação de responsabilidades em cada zona, cronograma de limpeza e descrição dos processos de limpeza. Em relação às fichas de manutenção autônoma, sempre alguma estava incompleta. Além disso, o plano de manutenção dos 3S's iniciais, as fotos do padrão a ser seguido e a descrição de limpeza das máquinas também não foram feitos. Tais setores também apresentaram grande índice de poeiras, resíduos e manchas, reduzindo em grande proporção as notas do segundo macro critério da fase 3.

TABELA 22 - NOTAS FASE 3,4,5 GRUPO F

FASE 3	1	Padronização do processo de limpeza						
	a	Divisão do setor em zonas, Alocação de responsabilidades em cada zona e	0	0	0	0	0	0
	b	Descrição do processo de limpeza e definição das Regras de limpeza do	0	0	0	0	0	0
	c	Fichas de manutenção autônoma assinadas (somente fábrica)	5	0	0	5	0	
	2	Ambiente Limpo						
	a	Eliminar manchas dos equipamentos, móveis, chão e paredes	10	0	0	10	10	
	b	Eliminar poeira dos equipamentos, móveis, chão e paredes	10	10	5	5	5	
	c	Eliminar resíduos, líquidos vazados, restos de alimentos, lixo etc.	0	5	5	5	5	
	d	Eliminar causa das sujeiras e vazamentos	5	5	5	5	5	
	Total por semana:		68	62	54	68	68	
FASE 4	1	Implementação dos 3S's iniciais						
	a	Plano de Manutenção dos 3S's iniciais			0	0	0	
	b	Conhecimento dos colaboradores			5	10	10	
	2	Padronização Visual						
	a	Fotos do padrão a ser seguido			0	0	0	
	b	Descrição de Limpeza das Máquinas			0	0	0	
Total por semana:			48,276	62,069	62,069			
FASE 5								

TABELA 23 - NOTAS FASE 3,4,5 GRUPO I

FASE 3	1	Padronização do processo de limpeza						
	a	Divisão do setor em zonas, Alocação de responsabilidades em cada zona e	0	0	0	0	0	0
	b	Descrição do processo de limpeza e definição das Regras de limpeza do	0	0	0	0	0	0
	c	Fichas de manutenção autônoma assinadas (somente fábrica)						0
	2	Ambiente Limpo						
	a	Eliminar manchas dos equipamentos, móveis, chão e paredes	10	10	5	10	5	
	b	Eliminar poeira dos equipamentos, móveis, chão e paredes	5	5	5	5	5	
	c	Eliminar resíduos, líquidos vazados, restos de alimentos, lixo etc.	5	5	5	5	5	
	d	Eliminar causa das sujeiras e vazamentos	5	5	5	10	10	
	Total por semana:		69,231	73,077	69,231	73,077	72,222	
FASE 4	1	Implementação dos 3S's iniciais						
	a	Plano de Manutenção dos 3S's iniciais			0	0	0	
	b	Conhecimento dos colaboradores			0	0	5	
	2	Padronização Visual						
	a	Fotos do padrão a ser seguido			0	0	0	
	b	Descrição de Limpeza das Máquinas			0	0	0	
Total por semana:			60	63,333	66,667			
FASE 5								

FONTE: Autor (2024)

A boa constância de resultados dos grupos L e D, observada no Gráfico 1, foi reflexo da alta aderência dos colaboradores para com as ações estabelecidas e a rápida resposta aos feedbacks das auditorias, fazendo com que os critérios fossem de fato estabelecidos corretamente. Os setores pertencentes a esses grupos apresentaram uma evolução constante referente aos critérios e uma busca pela perfeição em determinadas tarefas. Outra questão em comum é que ambos os grupos possuíam notas boas nos critérios que envolvem criação de padrões, cronogramas e planos de manutenção, facilitando a transformação das ações do 5S em atividades cotidianas aderidas à cultura.

Por fim, é possível notar que alguns grupos tiveram uma grande oscilação de resultados. O grupo que teve maior variação de resultados em um curto período de tempo foi o grupo K (setores de embalagem e expedição), o qual adquiriu mais de 50 pontos entre a fase 1 e a fase 2, como mostra a Tabela 24. Tal avanço teve um motivo bem específico, a troca da liderança dos dois setores. A partir do momento em que o novo coordenador assumiu as áreas, questões como organização e padronização do espaço foram reforçadas e incentivadas por sua liderança.

TABELA 24 - NOTAS FASE 1 E 3 GRUPO K

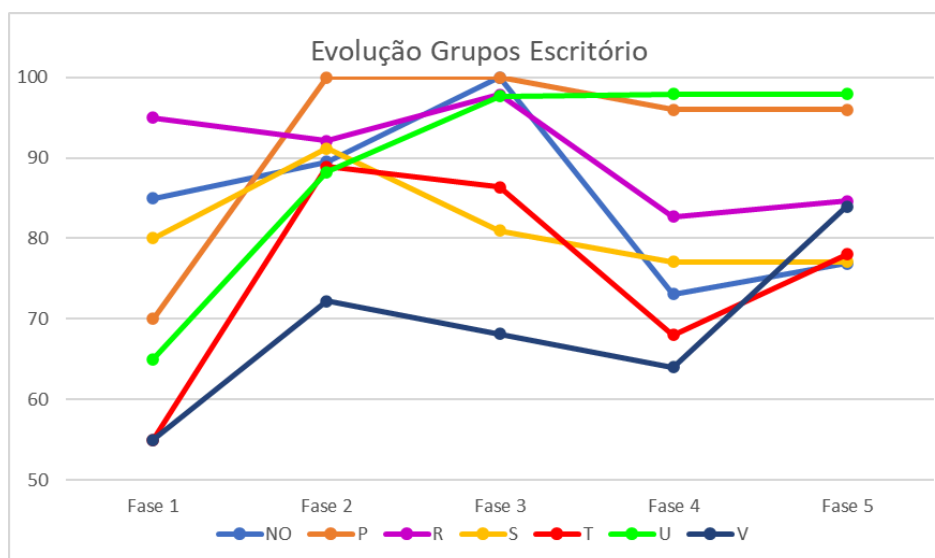
		S1-F1	S2-F1	S3-F1	S1-F2	S2-F2
FASE 1	1 Eliminar o que não é necessário					
	a Eliminar equipamentos, máquinas e ferramentas desnecessários	10	10	5	10	10
	b Eliminar matéria prima e materiais desnecessários	5	5	5	5	10
	c Eliminar utensílios pessoais desnecessários	0	0	5	10	10
	d Eliminar móveis desnecessários	5	5	5	10	10
	e Eliminar resíduos	0	5	5	10	10
	2 Tratar das causas da sujeira e dos vazamentos					
	a Identificar pontos de sujeira e/ou vazamentos	10	10	5	5	10
	b Tratar das causas da sujeira	0	10	5	5	10
	c Abrir chamado para tratar os vazamentos	0	0	0	0	0
	3 Corrigir defeitos e danos					
	a Identificar defeitos e danos	10	0	0	10	10
	b Corrigir defeitos e danos	0	0	0	10	10
	4 Eliminar condições de perigo					
	a Identificar condições de perigo	0	0	5	5	10
	b Eliminar condições de perigo	0	0	0	5	10
Total semana:		33,33	37,50	33,33	70,83	91,67
FASE 2	1 Um lugar para cada coisa					
	a Materiais de mesma categoria estocados no mesmo local				10	10
	b Objetos, móveis e fios agrupados organizados em ângulos retos				5	10
	c Nada deve ser depositado diretamente no chão				10	5
	d Quadro de avisos organizado				10	5
	2 Identificação de todos os itens e locais					
	a Armários, prateleiras e gavetas com identificação e classificação dos itens				5	5
	b Ferramentas máquinas e utensílios nomeados				10	5
	c Silhuetas indicando a localização dos móveis e objetos				10	5
	3 Arrumação Funcional					
	a Materiais de uso frequente estocados próximos				10	10
	b Materiais de uso esporádico estocados distantes				10	10
	c Objetos pesados com fácil acesso				10	10
	d Primeiro a entrar é o primeiro a sair (FIFO)					10
Total por semana:					79,55	84,78

FONTE: Autor (2024)

4.4.2 ANÁLISE GERAL ESCRITÓRIO

A evolução das pontuações dos grupos do escritório ao longo de todas as fases da gincana está apresentada no Gráfico 2. Nele, é possível observar algumas situações especiais como: a rápida evolução dos grupos P e U; os resultados negativos dos grupos T e V; e a boa constância do grupo R.

GRÁFICO 2 - EVOLUÇÃO GRUPOS DO ESCRITÓRIO



FONTE: Autor (2024)

Os grupos P e U foram os que mais evoluíram em suas pontuações. O grupo P (setores do PCP, PCM e Qualidade) foi caracterizado pela rápida evolução entre a fase 1 e a fase 2 da gincana, seguida por uma ótima constância até o final da dinâmica. Como mostra a Tabela 25, o grupo iniciou a gincana apresentando situações como: arquivos sem uso frequente armazenados na área de trabalho dos computadores; tintas para carimbos, lâminas de reposição para estiletes e lixeiras em excesso; armários repletos de materiais obsoletos e desnecessários; sujeiras nas gavetas; cabos elétricos e cabos de redes causando risco de acidentes. Após a implementação dos critérios estabelecidos, o grupo apresentou melhora e tornou-se exemplo para diversos outros setores. Já o grupo U (setor de TI), não obteve um avanço tão drástico como o Grupo P, entretanto melhorou gradativamente a organização do setor até atingir um bom nível de critérios implementados.

TABELA 25 - NOTAS FASE 1 E 2 GRUPO P

		S1-F1	S2-F1	S3-F1	S1-F2	S2-F2
FASE 1	1 Eliminar o que não é necessário					
	a Eliminar do computador arquivos e pastas de trabalho desnecessários	5	5	5	5	10
	b Eliminar papéis, materiais, canetas desnecessários	5	10	5	10	10
	c Eliminar utensílios pessoais desnecessários	5	5	10	10	10
	d Eliminar resíduos	5	5	10	10	10
	2 Tratar das causas da sujeira					
	a Identificar pontos de sujeira	5	5	5	10	10
	b Tratar das causas da sujeira	0	5	5	10	10
	3 Corrigir defeitos e danos					
	a Identificar defeitos e danos	10	10	10	10	10
	b Corrigir defeitos e danos	10	10	10	10	10
	4 Eliminar condições de perigo					
	a Identificar condições de perigo	0	5	5	10	10
	b Eliminar condições de perigo	0	5	5	10	10
Total semana:		45,00	65,00	70,00	95,00	100,0
FASE 2	1 Um lugar para cada coisa					
	a Materiais de mesma categoria estocados no mesmo local				10	10
	b Objetos, móveis e fios agrupados organizados em ângulos retos				10	10
	c Nada deve ser depositado diretamente no chão				10	10
	2 Identificação de todos os itens e locais					
	a Armários, prateleiras e gavetas com identificação e classificação dos itens				10	10
	b Arquivos e pastas de trabalho nomeados e classificados				10	10
	c Silhuetas indicando a localização dos móveis e objetos				0	10
	3 Arrumação Funcional					
	a Materiais de uso frequente estocados próximos				10	10
	b Materiais de uso esporádico estocados distantes				10	10
Total por semana:					91,67	100,0

FONTE: Autor (2024)

Em contrapartida, grupos como o T (setor de controladoria e financeiro) e o V (setor de compras e facilities), não apresentaram resultados positivos em comparação a média geral dos demais. As principais dificuldades de tais grupos foram observadas nos critérios das fases 3 e 4, evidenciadas pela ausência total da implementação de critérios como: plano de manutenção dos 3S's iniciais, fotos do padrão a ser seguido e criação de cronograma e processos de limpeza. As Tabelas 26 e 27 evidenciam tal situação.

TABELA 26 - NOTAS FASE 3 E 4 GRUPO T

FASE 3	1 Padronização do processo de limpeza					
	a Divisão do setor em zonas, Alocação de responsabilidades em cada zona e	10	0	0	0	0
	b Descrição do processo de limpeza e definição das Regras de limpeza do	10	0	0	0	0
	2 Ambiente Limpo					
	a Eliminar manchas dos equipamentos, móveis, chão e paredes	5	5	5	5	5
	b Eliminar poeira dos equipamentos, móveis, chão e paredes	5	5	5	10	10
	c Eliminar resíduos, líquidos vazados, restos de alimentos, lixo etc.	5	10	10	10	10
	d Eliminar causa das sujeiras e vazamentos	10	10	10	10	10
Total por semana:		86,364	86,364	86,364	72,727	84,091
FASE 4	1 Implementação dos 3S's iniciais					
	a Plano de Manutenção dos 3S's iniciais				0	0
	b Conhecimento dos colaboradores				10	10
	2 Padronização Visual					
	a Fotos do padrão a ser seguido				0	0
Total por semana:					80	68

FASE 5

TABELA 27 - NOTAS FASE 3 E 4 GRUPO V

FASE 3	1	Padronização do processo de limpeza							
	a	Divisão do setor em zonas, Alocação de responsabilidades em cada zona e			0	0	0	0	10
	b	Descrição do processo de limpeza e definição das Regras de limpeza do			0	0	0	0	10
	2	Ambiente Limpo							
	a	Eliminar manchas dos equipamentos, móveis, chão e paredes			10	10	10	10	10
	b	Eliminar poeira dos equipamentos, móveis, chão e paredes			10	10	10	10	10
	c	Eliminar resíduos, líquidos vazados, restos de alimentos, lixo etc.			0	0	0	0	10
d	Eliminar causa das sujeiras e vazamentos			0	0	0	0	10	
		Total por semana:			63,636	68,182	68,182	68,182	90,909
FASE 4	1	Implementação dos 3S's iniciais							
	a	Plano de Manutenção dos 3S's iniciais					0	0	0
	b	Conhecimento dos colaboradores					0	10	10
	2	Padronização Visual							
	a	Fotos do padrão a ser seguido					0	0	0
		Total por semana:					60	64	84
									FASE 5

FONTE: Autor (2024)

4.4.3 AJUSTES NECESSÁRIOS

A Gincana da Mão passou por diversos ajustes em seu funcionamento, tendo em vista que foram quase 9 meses de duração, os quais representaram mudanças na estrutura da empresa e adaptações dos colaboradores à metodologia. Esta seção tem como objetivo apresentar tais ajustes ocorridos ao longo da gincana.

Por ser a primeira vez que a empresa estava implementando esse tipo de dinâmica, alguns tópicos só vieram à tona após o início da primeira fase. Por esse motivo, foi realizado um segundo treinamento da 1ª fase contendo algumas atualizações e recados. Nesse treinamento foi lembrado quais áreas da empresa que cada grupo tinha responsabilidade, apresentado os critérios de desempate que ainda não haviam sido criados e feito uma breve apresentação sobre resistência a mudanças, visto que muitos Agentes de Mudança estavam enfrentando situações difíceis com seus colaboradores. Por fim, foi aberto um espaço para os Agentes darem feedbacks e relatarem como foi a primeira semana da gincana, o que foi extremamente importante para o setor da qualidade entender como os funcionários estavam se sentindo e saber a melhor maneira de prosseguir com a Metodologia.

Ao longo dos 9 meses de gincana existiram algumas trocas de Agentes de Mudança dos grupos. Essa alteração ocorria por dois motivos: desligamento do colaborador responsável por exercer o papel de Agente de Mudança ou falta de tempo e dedicação para cumprir com as responsabilidades deste papel. Sempre que tal alteração acontecia, o novo Agente de Mudança recebia os devidos direcionamentos e começava a participar dos treinamentos e atividades. Por mais que essas instruções fossem passadas de forma detalhada, nem todos esses

colaboradores conseguiam se adaptar rapidamente com a dinâmica e responsabilidades, gerando alguns impactos negativos na evolução do grupo.

A partir da 3ª fase da gincana a participação dos Agentes de Mudança aos treinamentos reduziu bastante, principalmente devido à desconsideração atribuída ao assunto por parte deles ou indisponibilidade do colaborador. Aos Agentes que não participavam dos treinamentos era entregue o material de explicação da fase e explicado resumidamente de forma individual. Percebeu-se que, grupos cujos Agentes não participavam frequentemente dos treinamentos demoravam mais para incorporar os novos critérios estabelecidos.

A longa duração da implementação da Metodologia 5S não só impactou a relação de funcionários da empresa como também questões espaciais do ambiente. O *layout* empresarial sofreu alterações de diversas proporções, desde mudanças de posicionamento de estações de trabalho ou máquinas até a saída de setores por inteiro para um novo barracão. Setores como Laser e Almoxarifado realizaram a mudança de barracão ao longo da gincana e, ao mesmo tempo que observaram os benefícios de um setor organizado durante uma mudança de grande porte, tiveram algumas dificuldades em manter certos critérios no mesmo nível, usando como justificativa a transição entre ambientes. Por mais que esses grupos estivessem passando por alterações, não houve uma alteração na rigorosidade da auditoria, seguindo a filosofia de que a organização só traria benefícios, principalmente nessa situação de modificações de *layout*.

Em relação aos processos de auditoria, a gincana iniciou com 6 auditores para toda empresa. Entretanto, ao passar das fases, devido à alta demanda de trabalho, tornou-se inviável que cada auditor realizasse avaliação de no mínimo 3 grupos duas vezes no mês, tendo em vista a demora da realização de cada auditoria e o tempo gasto para preencher a planilha com todas as anotações. Dessa forma, mais 3 auditores foram incorporados à equipe nas fases finais, facilitando e agilizando o processo. Além disso, o nível de cobrança dos auditores não estava completamente alinhado entre todos, o que em alguns casos gerou divergências nas notas para um mesmo tipo de situação.

Outra situação não prevista inicialmente foi a desistência e saída de grupos. O grupo Q, composto pelo setor da segurança do trabalho, esteve presente apenas na fase 1 da gincana, visto que a agente de mudança do setor não se comprometeu em acompanhar as auditorias das fases seguintes. Outro grupo que não esteve

presente durante toda a gincana foi o grupo W, composto pelo setor da extrusora. Este setor inicialmente era pertencente ao grupo F, porém, por sua amplitude, passou a ser tratado separadamente. Após a terceira fase, a empresa eliminou a extrusora de seu escopo, fazendo com que o grupo W parasse de contabilizar para a gincana.

Por fim, durante a implementação das fases da gincana, uma queixa muito comum entre os agentes de mudança foi a falta de tempo disponível para implementar as ações da Metodologia devido a alta demanda de trabalho. Por esse motivo, a ação adotada pelo setor da qualidade foi reforçar ainda mais nos treinamentos, e pessoalmente para cada agente e colaborador, a importância de aplicar as ações da gincana de forma cotidiana, ao longo dos processos de trabalho e realizando as ações mais complexas nos inícios e finais de expedientes.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho teve como objetivo apresentar a aplicação da Metodologia 5S em uma fábrica de móveis, utilizando-a como uma ferramenta para promover a mudança cultural por meio de uma gincana com os colaboradores. Os resultados obtidos foram impressionantes, gerando impacto tanto na organização espacial da empresa, quanto na sua cultura organizacional.

Durante a fase 1, foram estabelecidos critérios claros e objetivos para separar o necessário do desnecessário, tratar as causas de sujeira e vazamentos, corrigir defeitos e danos, e eliminar condições de perigo. Através de ações dinâmicas e colaborativas, os funcionários eliminaram itens obsoletos e perigos, melhorando a organização e segurança dos setores. As fotografias registradas ao longo do processo demonstram a transformação significativa, com a remoção de materiais desnecessários e a mitigação de riscos de acidentes.

Após eliminar o desnecessário, aquilo que permaneceu deve se manter em ordem. A fase 2 da implementação da Metodologia 5S focou na organização do ambiente de trabalho, garantindo que cada objeto tivesse seu lugar específico, facilitando o acesso e promovendo a funcionalidade. As ações implementadas resultaram em uma organização visível. A identificação e categorização dos itens foram essenciais para manter a ordem e permitir um acesso rápido e eficiente aos materiais, ferramentas e documentos.

A terceira fase concentrou-se na limpeza do ambiente de trabalho, com o objetivo de mantê-lo limpo e adequado para uso imediato. A padronização do processo de limpeza e a manutenção de um ambiente limpo foram os principais focos desta etapa. Os critérios incluíram a criação de cronogramas de limpeza, a alocação de responsabilidades e a definição de regras claras para a higienização dos ambientes. A eliminação de manchas, poeira e resíduos contribuiu para um ambiente mais saudável e produtivo.

A fase 4 da gincana enfatizou a importância de manter os princípios de organização, arrumação e limpeza de forma contínua. Após concluir as três primeiras etapas, foi crucial consolidar os hábitos adquiridos e promover a melhoria contínua das atividades. Para isso, a padronização é essencial, garantindo que os colaboradores sigam normas e práticas estabelecidas. Na prática, os setores

criaram planos de manutenção e cronogramas de limpeza, além de utilizar fotos e descrições para garantir a padronização visual.

Por fim, a última fase da Metodologia 5S concentrou-se em cumprir com disciplina e comprometimento os padrões estabelecidos nas fases anteriores. O objetivo principal desta etapa foi garantir que os colaboradores mantivessem as práticas de organização, arrumação e limpeza de forma contínua e responsável, incorporando esses hábitos na rotina diária, mesmo sem supervisão constante. Os grupos participantes que obtiveram sucesso foram aqueles que demonstraram um alto nível de disciplina na manutenção dos critérios, resultando em um ambiente de trabalho mais organizado e eficiente.

Após 9 meses de gincana e auditorias, foi possível analisar a evolução dos setores e identificar os grupos vencedores. Na fábrica, o grupo A (setor de recortes) foi o destaque, e no escritório, o grupo P (PCP, PCM e Qualidade) se sobressaiu. Alguns grupos na fábrica, como os grupos L e D, mantiveram resultados consistentes, enquanto outros, como os grupos H, M e K, tiveram baixa adesão a alguns critérios. No escritório, os grupos P e U foram os que mais evoluíram e os grupos T e V tiveram dificuldades na implementação dos critérios das fases 3 e 4, resultando em desempenho abaixo da média.

Os resultados destacam-se pela notável eficiência e engajamento dos colaboradores, refletindo uma mudança cultural positiva e a adoção de práticas que promovem um ambiente de trabalho mais seguro e produtivo. Afinal, a mudança cultural eficaz é sinônimo de sucesso na implementação da Metodologia 5S. Apesar dos inúmeros resultados positivos gerados pela gincana, alguns desafios foram encontrados ao longo do caminho, gerando algumas consequências adversas. Esses desafios serão abordados mais detalhadamente na próxima seção.

5.1 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

A implementação de um modelo dinâmico em formato de gincana para aplicação da metodologia 5S é uma ótima ferramenta de mudança cultural e espacial. A aplicação apresentada neste trabalho trouxe resultados satisfatórios, mas também demonstrou algumas dificuldades ao longo da implementação. Dessa forma, algumas recomendações podem ser consideradas para direcionar trabalhos futuros neste mesmo campo do conhecimento:

- Treinamento e alinhamento da equipe auditora: Além de apresentar os critérios a serem avaliados e como tal avaliação deve ser feita, uma maior profundidade nas possíveis situações a serem encontradas ajuda cada um dos auditores a entenderem como determinados critérios podem ser avaliados na prática. Trazer situações reais encontradas nos setores e mostrar de forma detalhada como seria a auditoria desse setor facilita a compreensão e converge para uma equipe de auditores com níveis de avaliação extremamente próximos.
- Cobrança de fotos dos setores: Tornar obrigatório o envio de fotos das mudanças realizadas no setor para possibilitar a avaliação da evolução dos grupos. Ter registros fotográficos das ações aplicadas facilita a auditoria, pois permite o conhecimento da gradativa melhoria do setor, possibilitando uma nota mais assertiva.
- Estruturação prévia de processos internos: Quando aplicada em um ambiente corporativo, a Metodologia 5S depende do bom funcionamento de alguns processos internos, como: Acionamento da manutenção predial ou industrial, acesso à materiais de limpeza, regras de alteração no espaço físico, processo de solicitação de estrutura para o setor etc. Em situações nas quais tais processos não estão bem definidos ou não são de conhecimento de todos, seu funcionamento acaba sendo um obstáculo para a aplicação de algumas ações propostas na Metodologia. Dessa forma, sugere-se revisar o funcionamento e conhecimento desses processos básicos para que sua possível desestruturação não interfira negativamente nos processos de organização, limpeza e padronização da empresa.
- Preparação da cultura organizacional: Qualquer processo de mudança cultural enfrenta obstáculos, entretanto, quando os colaboradores já possuem uma cultura incorporada de senso de dono, proatividade e colaboração, todo o processo se torna mais fluido e fácil de ser incorporado. Caso a empresa não possua uma cultura organizacional forte, sugere-se ações de dinâmica em grupo, apresentação e incorporação aos valores, missão e visão da empresa para fortalecer esse pertencimento.
- Divisão dos grupos considerando o espaço físico: A Metodologia 5S tem sua dificuldade variada conforme o tamanho do ambiente e quantidade de objetos no espaço. Unir colaboradores que dividem o mesmo espaço e têm

conhecimento sobre tal, auxilia a colaboração ao aplicar as ações da Metodologia.

REFERÊNCIAS

SCHEIN, Edgar H.; SCHEIN, Peter. **Cultura Organizacional e Liderança**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2022.

LIKER, Jeffrey K.; HOSEUS, Mark. **Cultura organizacional: um estudo sobre a importância da cultura e dos valores na gestão e no desempenho das empresas**. São Paulo, 2009.

BARNEY, Jay B. **"Organizational Culture: Can It Be a Source of Sustained Competitive Advantage?"** Academy of Management Review, v. 11, n. 3, p. 656-665, 1986.

KOENIGSAECKER, George. **Liderando a transformação lean nas empresas**. Porto Alegre: Grupo A, 2011.

SMIT, Wouter. **Insight sobre mudança cultural durante a transformação organizacional: um estudo de caso**. 2021.

DESMIDT, Stefaan; HEENE, Alain. **Cultura organizacional e a dinâmica da transformação organizacional**. São Paulo, 2007.

MEYER, John W.; HAMMERSCHMIDT, Michael. **Cultura e mudança organizacional: uma análise crítica**. Porto Alegre, 2006.

GAGLIARDI, Pasquale. **The creation and change of organizational cultures: a comparative analysis**. Organization Studies, v. 7, n. 2, p. 123-146, 1986.

CLARK, Peter. **Organizations and Cultural Change: Theoretical Perspectives**. Administrative Science Quarterly, v. 17, n. 3, p. 451-469, 1972.

MARTIN, Joanne. **Organizational Culture: Mapping the Terrain**. Sage Publications, 2002

DIAS, Reinaldo. **Cultura organizacional: construção, consolidação e mudança**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2013.

SALLES, José Renato; WOOD JR., Thomaz; CALDAS, Miguel. **O desafio da mudança organizacional**. São Paulo, 2018.

GARD, Suzanne; KOHM, Jennifer; MARR, Jo-Anne; SILVERA, Jacqueline. **Iniciando a mudança cultural: desenvolvendo um código de conduta organizacional**. Revista de Gestão Organizacional, v. 8, n. 1, p. 45-62, 2003.

OHNO, TAIICHI. **Toyota Production System: Beyond Large-Scale Production**. Productivity Press, Tokyo, Japan, 1988.

HIRANO, HIROYUKI. **5 Pillars of the Visual Workplace: The Sourcebook for 5S Implementation**. Productivity Press, New York 1995.

MONDEN, Yasuhiro. **Sistema Toyota de produção**. Porto Alegre: Grupo A, 2015.

SENTHIL KUMAR et al. **Implementação de práticas 5S em indústrias de manufatura de pequena escala**. Índia, 2022

SILVA R. GASPAROTTO A. **METODOLOGIA 5 S: uma importante perspectiva para a gestão da qualidade na indústria**. São Paulo, 2019

FERREIRA F. **Implementação da metodologia 5S numa empresa do ramo mobiliário**. Viseu, Portugal, 2019

WASYLUK, Morgana. **Proposta de implantação do programa 5S para melhoria na qualidade em uma indústria metalúrgica de pequeno porte**. Horizontina, 2014

DENNIS, Pascal. **Produção lean simplificada**. Porto Alegre: Grupo A, 2011.

DAUCH, Karina Ahlemeyer; SILVA, João. **Avaliação da implantação da metodologia 5S em uma empresa manufatureira: análise de etapas, benefícios e barreiras**. Sorocaba: Universidade Federal de São Carlos/Campus de Sorocaba. Exacta – EP, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 285-302, 2016.

SARTORI, E.; SILVA, J. E. A. R.; OLIVEIRA, A. L. de; SOUZA, R. A. de. **Análise da aplicabilidade de ferramentas de qualidade em organizações empresariais: um estudo de caso realizado em uma indústria de móveis**. Ponta Grossa, 2019.

MUOTKA, Sirkku; TOGIANI, Amir; VARIS, Juha. **Uma abordagem de Design Thinking: aplicando a metodologia 5S de maneira eficaz em um ambiente de trabalho industrial**. Laboratório de Engenharia de Produção, Universidade LUT, Yliopistonkatu 34, Lappeenranta 53850, Finlândia, 2023.

LIKER, Jeffrey K.; HOSEUS, Michael. **A cultura Toyota**. Porto Alegre: Grupo A, 2009.

OLIVEIRA, M. M.; MEIRA, M. L. M. **Cultura organizacional e traços culturais: Um estudo nas indústrias de médio porte da cidade de Sousa-PB**. Pensamento & Realidade, v. 31, n. 3, p. 19-35, 2016

BARROS, L. S.; SOUZA, A. L. R. **Cultura organizacional e entrincheiramento: um estudo em um supermercado**. Caderno de Administração, v. 29, n. 1, p. 11-25, 2021.

TURRIONI, J. B. e MELLO, C. H. P. **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção**. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Itajubá – UNIFEI, 2012.

SILVA, E. L. da e MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. Departamento de Ciência da Informação, 4 Ed. Florianópolis: UFSC,

(138 p.), 2005.

COOPER, Donald; SCHINDLER, Pâmela. **Métodos de pesquisa em administração**. 12^a edição. Porto Alegre: AMGH, 2016. E-book. pág.24. ISBN 9788580555738.